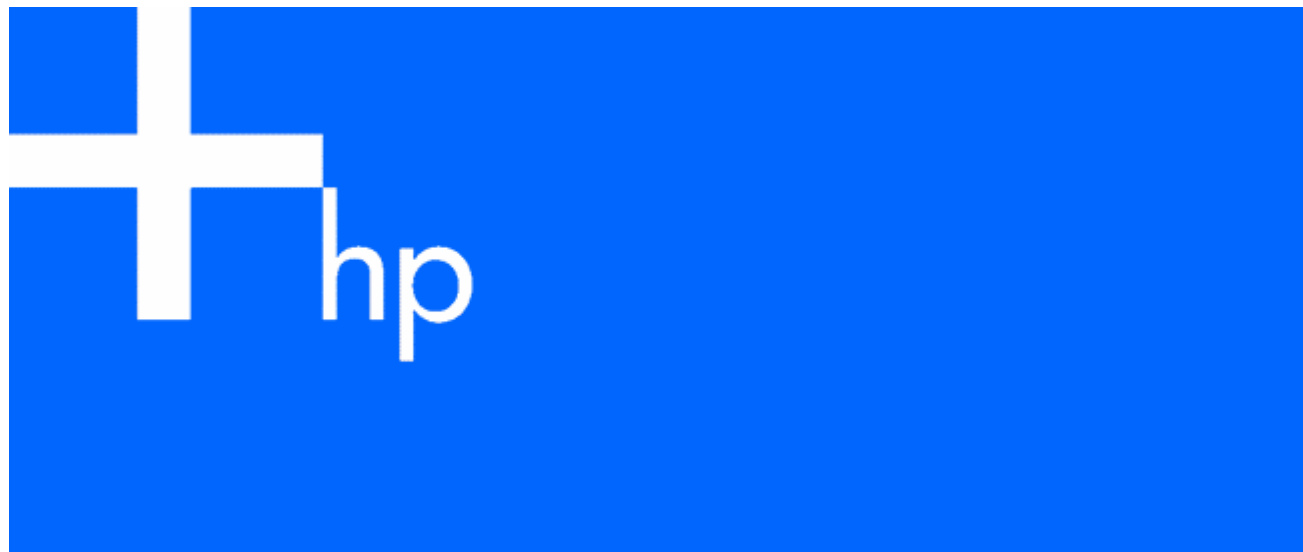


HP ProLiant ML570 Generation 3 server

Gebruikershandleiding



© Copyright 2004, 2006 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

De informatie in deze documentatie kan zonder kennisgeving worden gewijzigd. De garanties voor HP producten en diensten staan vermeld in de expliciete garantiebepalingen bij de betreffende producten en diensten. Aan de informatie in dit document kunnen geen rechten worden ontleend. HP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie.

Microsoft, Windows en Windows NT zijn in de Verenigde Staten gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation. Windows Server is een handelsmerk van Microsoft Corporation.

Linux is een gedeponeerd handelsmerk van Linus Torvalds in de Verenigde Staten.

Februari 2006 (vierde editie)

Artikelnummer 374178-334

Doelgroep

Dit document is bedoeld voor de persoon die verantwoordelijk is voor de installatie en het beheer van servers en opslagsystemen en de oplossing van problemen hiermee. HP neemt aan dat u bent gekwalificeerd in het onderhoud van computerapparatuur en dat u bent getraind in het herkennen van gevaren in producten met gevaarlijke energieniveaus.

Inhoudsopgave

Onderdelen van de server	7
Onderdelen op het voorpaneel (SCSI).....	8
Onderdelen op het voorpaneel (SAS).....	9
Lampjes en knoppen op het voorpaneel	10
Onderdelen op het achterpaneel.....	11
Lampjes en knoppen op het achterpaneel.....	12
Onderdelen van de systeemkaart	13
Schakelaars voor systeemonderhoud.....	14
Combinatie van systeemplampjes en het lampje voor de conditie van het interne systeem.....	15
Systeemkaartlampjes en QuickFind diagnosecodes.....	16
SAS-SATA-apparaatnummers	18
Lampjes van SATA- of SAS-vaste schijven	19
Combinatie van lampjes op SAS- en SATA-vaste schijven	20
Nummering van de vaste-schijfpositie.....	21
Lampjes van hot-pluggable SCSI-vaste schijven.....	22
Combinatie van lampjes op hot-pluggable SCSI-vaste schijven	23
Lampjes en onderdelen van de geheugenkaart.....	24
DIMM-slotlocaties	27
Lampjes van hot-pluggable voedingseenheid	28
Ventilatorlocaties.....	29
Lampjes op hot-pluggable ventilatoren	30
Bediening van de server	31
Server inschakelen.....	31
Server uitschakelen	31
Server uit het rack schuiven	32
Paneel van towermodel ontgrendelen en verwijderen	33
Voorpaneel van het rack verwijderen.....	34
Toegangspaneel	35
Server installeren	36
Optionele installatieservices.....	36
Informatiebronnen voor rackplanning.....	37
Optimale omgeving.....	37
Ruimte en luchtcirculatie	37
Temperatuur	38
Voeding	38
Aarding	39
Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen bij racks	39
Inhoud van de doos van het rackmodel controleren	40
Inhoud van de doos van het towermodel controleren	41
Hardwareopties installeren	41
Towermodel installeren	41
Server in het rack installeren	42
Server inschakelen en configureren.....	42
Besturingssysteem installeren.....	43
Server registreren	43

Installatie van hardwareopties	44
Server voorbereiden voor de installatie van opties	44
Processoren	45
Hot-pluggable SCSI-vaste schijven	49
Hot-pluggable SCSI-vaste schijven installeren	50
Hot-pluggable SAS-vaste schijven	51
Hot-pluggable SAS-vaste schijf installeren	51
Redundante hot-pluggable ventilatoren	52
Hot-pluggable ventilatoren installeren	53
Hot-pluggable ventilatoren vervangen	54
Redundante hot-pluggable voedingseenheid	55
Uitbreidingskaarten	56
Afdekplaatje van een uitbreidingsslot verwijderen	57
Uitbreidingskaarten installeren	58
RILOE II kaart	59
Optische schijven	60
Verwisselbare schijfeenheden	61
Opvuleenheid voor de tapedrive verwijderen	61
Tapedrive installeren	61
Geheugen	66
Algemene vereisten voor de geheugenconfiguratie	66
Geheugenkaarten en DIMM's	71
Geheugen configureren	78
Towermodel ombouwen tot een rackmodel	79
Zwenkwieltjes verwijderen	80
Kap van towermodel verwijderen	81
Voorpaneel van het rack installeren	81
Rackmodel ombouwen tot een towermodel	82
Kabelarm verwijderen	83
Server uit het rack verwijderen	83
Serrails verwijderen	84
Kap van towermodel plaatsen	84
Zwenkwieltjes aanbrengen	85
Voorpaneel van towermodel bevestigen	85
Batterij	86
Bekabeling van de server	88
Richtlijnen voor de bekabeling van schijfeenheden	88
Kabelconnector	88
Tapedrive-bekabeling naar de USB-poort	89
SAS-bekabeling	90
SCSI-bekabeling	90
Standaard SCSI-bekabeling naar de SCSI-poorten	90
Standaard SCSI-bekabeling naar een uitbreidingskaart	91
Standaard SCSI-bekabeling naar een tapedrive	91
Standaard SCSI-bekabeling naar een extern SCSI-apparaat	92
Bekabeling van de RILOE II kaart	93

Serversoftware en configuratieprogramma's	94
Configuratieprogramma's.....	94
SmartStart	94
HP ROM-Based Setup Utility.....	95
Array Configuration Utility.....	96
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack	96
Serienummer en product-ID van de server opnieuw invoeren	97
Beheerprogramma's	97
Automatic Server Recovery	97
ROMPaq	97
Integrated Lights-Out	98
StorageWorks Library en Tape Tools.....	98
HP Systems Insight Manager	98
Management Agents.....	98
Ondersteuning voor redundant ROM	99
USB-ondersteuning.....	99
Diagnoseprogramma's.....	99
HP Insight Diagnostics	99
Integrated Management Log	100
Array Diagnostics Utility	100
Hulpprogramma's voor ondersteuning en analyse op afstand	100
HP Instant Support Enterprise Edition.....	100
Systeem up-to-date houden	101
Stuurprogramma's	101
Resource Paqs.....	101
ProLiant Support Packs	101
Ondersteunde versies van besturingssystemen	101
Online ROM Flash Component Utility	102
Change control en proactive notification	102
Natural language search assistant	102
Care Pack	102
Problemen oplossen	103
Aanvullende informatie	103
Diagnose stellen.....	104
Belangrijke veiligheidsinformatie	104
Symbolen op apparatuur	104
Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	105
Vorbereidingen	106
Symptoomgegevens.....	107
Serviceberichten.....	107
Aansluitproblemen.....	107
Diagnosestappen	108
Stroomdiagram Start van diagnose.....	108
Stroomdiagram Algemene diagnose	110
Stroomdiagram Opstartproblemen van de server	112
Stroomdiagram POST-problemen.....	114
Stroomdiagram Opstartproblemen van het besturingssysteem.....	116
Stroomdiagram Indicaties voor serverstoringen.....	118
POST-foutberichten en -geluidssignalen.....	120
POST-foutberichten - inleiding.....	120
Overige informatiebronnen.....	122

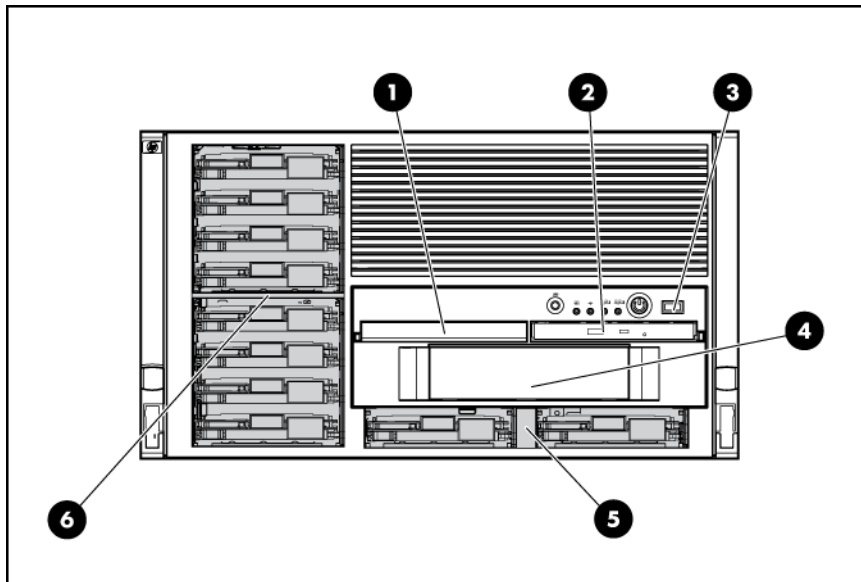
Elektrostatische ontlading	123
Schade door elektrostatische ontlading voorkomen	123
Aardingsmethoden ter voorkoming van elektrostatische ontlading	123
Internationale kennisgevingen	124
Voorgeschreven identificatienummers	124
Kennisgeving van de FCC (Federal Communications Commission)	124
FCC-label	125
Apparatuur uit klasse A	125
Apparatuur uit klasse B	125
Conformiteitsverklaring voor producten met het FCC-logo (alleen voor de Verenigde Staten)	125
Wijzigingen	126
Kabels	126
Kennisgeving over de muis	126
Kennisgeving voor Canada (Avis Canadien)	126
Kennisgeving voor de Europese Unie	127
Kennisgeving voor Japan	128
Kennisgeving BSML	128
Kennisgeving voor Korea	128
Kennisgeving over de laser	129
Kennisgeving over accu's en batterijen	129
Recycling van accu's en batterijen (Taiwan)	130
Kennisgeving voor Japan over netsnoer	130
Inzameling van apparatuur van particuliere gebruikers in de Europese Unie	130
Serverspecificaties	131
Serverspecificaties	131
Omgevingsvereisten	132
Technische ondersteuning	133
Voordat u contact opneemt met HP	133
Contact opnemen met HP	133
Customer self repair	134
Acroniemen en afkortingen	135
Index	138

Onderdelen van de server

In dit gedeelte

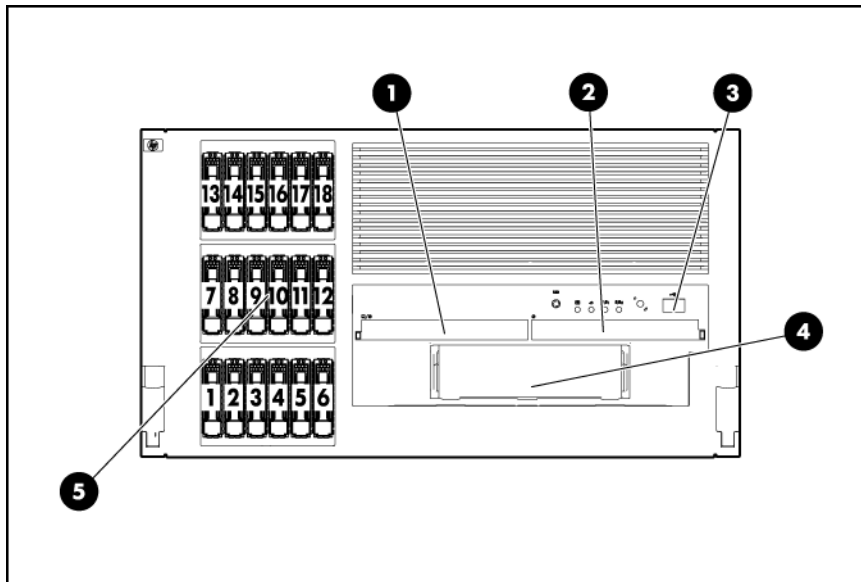
Onderdelen op het voorpaneel (SCSI)	8
Onderdelen op het voorpaneel (SAS)	9
Lampjes en knoppen op het voorpaneel	10
Onderdelen op het achterpaneel	11
Lampjes en knoppen op het achterpaneel	12
Onderdelen van de systeemkaart	13
Combinatie van systeemplampjes en het lampje voor de interne systeemconditie	15
Systeemkaartlampjes en QuickFind diagnoselampjes	16
SAS-SATA-apparaatnummers	18
Lampjes van SATA- of SAS-vaste schijven	19
Combinatie van lampjes op SAS- en SATA-vaste schijven	20
Nummering van vaste-schijfpositie	
Lampjes van hot-pluggable SCSI vaste schijven	22
Combinatie van lampjes op hot-pluggable SCSI-vaste schijven	23
Lampjes en onderdelen van de geheugenkaart	24
DIMM-slotlocaties	27
Lampjes van hot-pluggable voedingseenheid	28
Ventilatorlocaties	29
Lampjes op hot-pluggable ventilatoren	30

Onderdelen op het voorpaneel (SCSI)



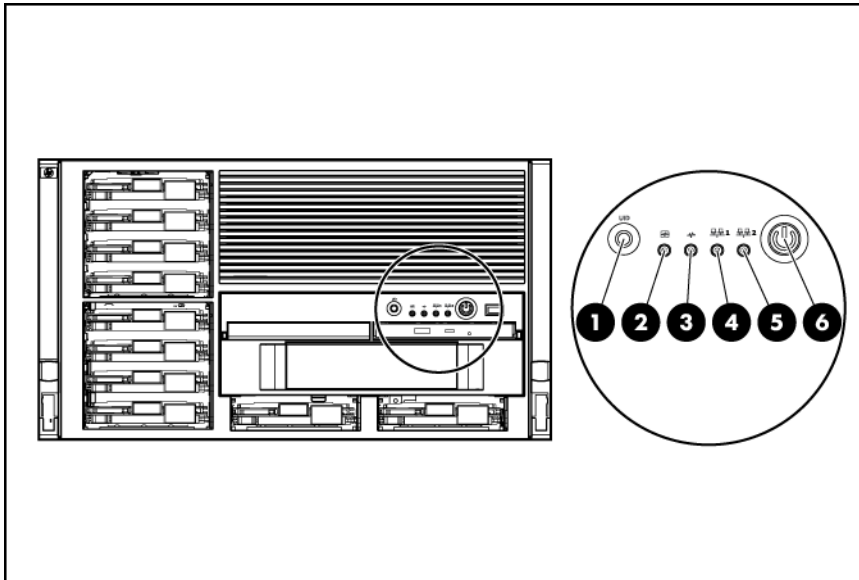
Item	Beschrijving
1	Opvleenheid voor de diskettedrive
2	Dvd-rom-drive
3	USB-poort
4	Opvleenheid voor de tapedrive
5	SCSI-kanaal 2 (kanalen 0 en 1)
6	SCSI-kanaal 1 (kanalen 0-7)

Onderdelen op het voorpaneel (SAS)



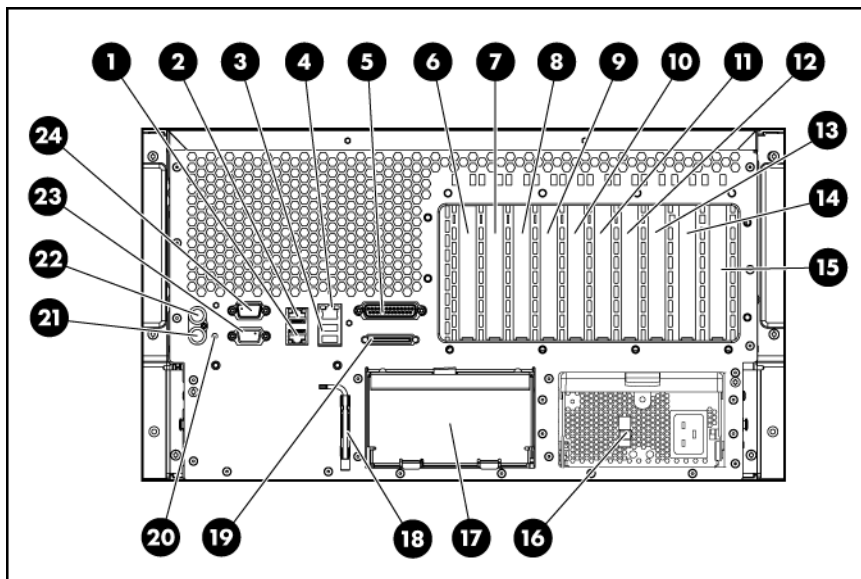
Item	Beschrijving
1	Opvleenheid voor de diskettedrive
2	Dvd-rom-drive
3	USB-poort
4	Opvleenheid voor de tapedrive
5	SAS-vaste schijven (SAS-ID's 1 tot en met 18)

Lampjes en knoppen op het voorpaneel



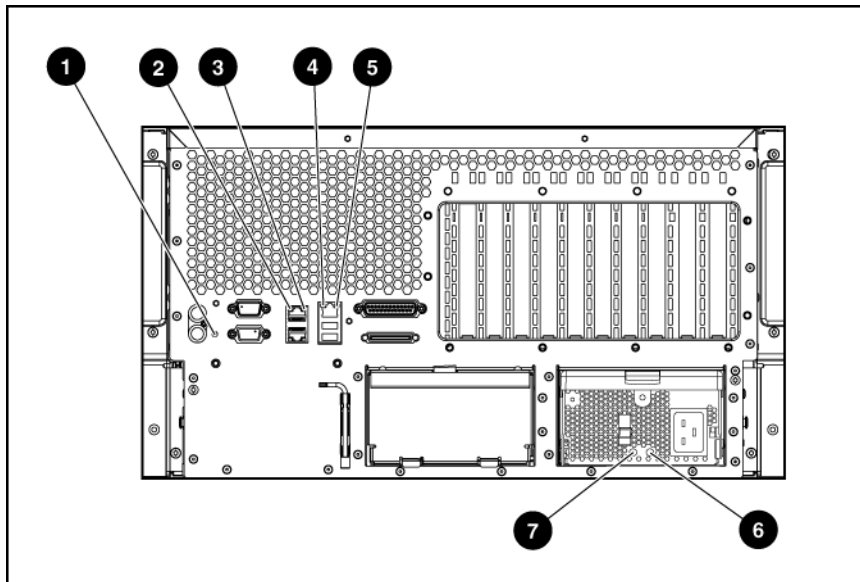
Item	Beschrijving	Status
1	Identificatieschakelaar en -lampje	Blauw = Ingeschakeld Blauw knipperend = Systeem wordt op afstand beheerd Uit = Uitgeschakeld
2	Lampje voor de conditie van het interne systeem	Groen = Normaal (systeem is ingeschakeld) Oranje knipperend = Systeemconditie is afgenomen Rood knipperend = Systeemconditie is kritiek
3	Lampje voor de conditie van het externe systeem (voedingseenheid)	Groen = Normaal (systeem is ingeschakeld) Oranje knipperend = Redundante voedingseenheid is defect Rood knipperend = Voedingseenheid is defect. Geen werkende voedingseenheden.
4	Verbindings-/activiteitslampje van netwerkadapter 1 (alleen geïntegreerde netwerkadapter)	Groen = aangesloten op het netwerk Groen knipperend = Verbinding en activiteit op het netwerk Uit = Geen netwerkverbinding
5	Verbindings-/activiteitslampje van netwerkadapter 2 (geïntegreerde netwerkadapter)	Groen = aangesloten op het netwerk Groen knipperend = Verbinding en activiteit op het netwerk Uit = Geen netwerkverbinding
6	Aan/standby-knop met lampje	Groen = Systeem heeft netvoeding en is ingeschakeld Oranje = Systeem heeft netvoeding en staat in standbystand Uit = Systeem heeft geen netvoeding

Onderdelen op het achterpaneel



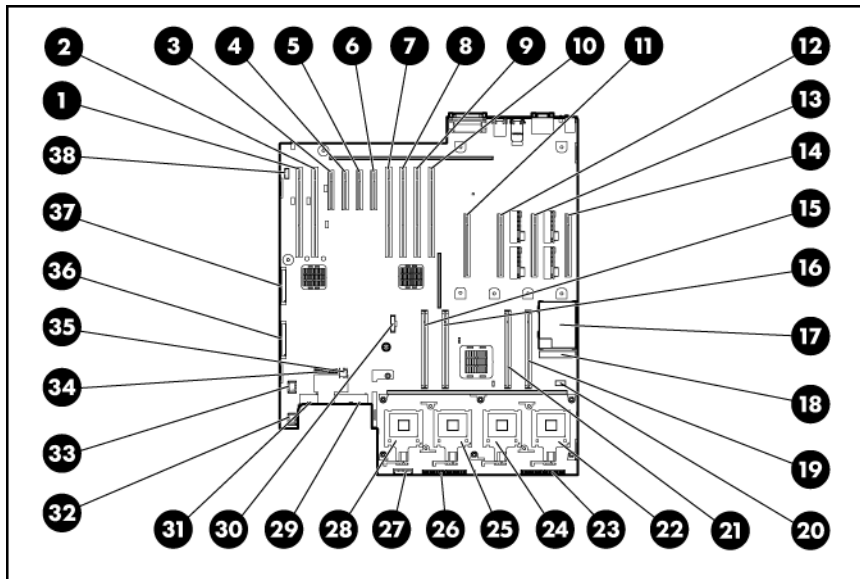
Item	Beschrijving
1	Netwerkadapter 2
2	Netwerkadapter 1
3	USB-poorten
4	iLO
5	Parallele poort
6	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 1
7	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 2
8	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 3
9	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 4
10	PCI Express x4-slot 5
11	PCI Express x4-slot 6
12	PCI Express x4-slot 7
13	PCI Express x4-slot 8
14	64-bit/133-MHz PCI-X hot-pluggable slot 9
15	64-bit/133-MHz PCI-X hot-pluggable slot 10
16	Voedingseenheid (primaire)
17	Opvuleenheid van voedingseenheid
18	T-15 Torx-schroevendraaier
19	Externe SCSI-poort
20	UID-lampje
21	Toetsenbordpoort
22	Muispoort
23	Videopoort
24	Seriële poort

Lampjes en knoppen op het achterpaneel



Item	Beschrijving	Kleur lampje	Status
1	Lampje voor unit-ID	Blauw	Aan = Ingeschakeld Knippert = Systeem wordt op afstand beheerd Uit = Uitgeschakeld
2	Lampje voor netwerk-adapter (geïntegreerd, NC7782)	Groen	Aan of knipperend = Verbonden met netwerk Uit = Niet verbonden met netwerk
3	Verbindingslampje van netwerkadapter (geïntegreerd, NC7782)	Groen	Aan = Netwerkactiviteit Uit = Geen netwerkactiviteit
4	Lampje voor iLO netwerk-adapter	Groen	Aan of knippert = Netwerkactiviteit Uit = Geen netwerkactiviteit
5	Verbindingslampje van iLO netwerkadapter	Groen	Aan = Verbonden met netwerk Uit = Niet verbonden met netwerk
6	Lampje van voedings-eenheid (primair en redundant)	Groen	Raadpleeg "Lampjes van hot-pluggable voedingseenheid" (op pagina 28)
7	Lampje van voedings-eenheid (primair en redundant)	Oranje	Raadpleeg "Lampjes van hot-pluggable voedingseenheid" (op pagina 28)

Onderdelen van de systeemkaart



Item	Beschrijving
1	64-bit/133-MHz PCI-X hot-pluggable slot 10
2	64-bit/133-MHz PCI-X hot-pluggable slot 9
3	PCI Express x4-slot 8
4	PCI Express x4-slot 7
5	PCI Express x4-slot 6
6	PCI Express x4-slot 5
7	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 4
8	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 3
9	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 2
10	64-bit/100-MHz PCI-X-slot 1
11	Geheugenkaartslot 1
12	Geheugenkaartslot 2
13	Geheugenkaartslot 3
14	Geheugenkaartslot 4
15	PVM-slot 1
16	PVM-slot 2
17	QuickFind diagnosescherm
18	Schakelaar voor systeemonderhoud (SW-2)
19	PVM-slot 4
20	NMI-jumper
21	PVM-slot 3
22	Processorvoetje 4
23	Signaalkabelconnector ventilatorkaart
24	Processorvoetje 3
25	Processorvoetje 2

Item	Beschrijving
26	Signaalkabelconnector ventilatorkaart
27	Connector voor ventilatorkaartvoeding
28	Processorvoetje 1
29	Netvoedingsconnector
30	RILOE II connector
31	Netvoedingsconnector
32	Ventilatorconnector
33	Ventilatorconnector
34	Voedingssignaalconnector
35	USB-optieconnector
36	SCSI-connector 2
37	SCSI-connector 1
38	PCI hot-pluggable kaartconnector

Schakelaars voor systeemonderhoud

De schakelaar voor systeemonderhoud (SW1) is een schakelaar met acht subschakelaars die is gereserveerd. De standaardinstelling voor alle acht subschakelaars is UIT (OFF).

Stand	Beschrijving	Functie
1	Gereserveerd	
2	Gereserveerd	
3	Gereserveerd	
4	Gereserveerd	
5	Gereserveerd	
6	Gereserveerd	
7	Gereserveerd	
8	Gereserveerd	

De schakelaar voor systeemonderhoud (SW2) is een schakelaar met acht subschakelaars die wordt gebruikt voor de systeemconfiguratie. De standaardinstelling voor alle acht subschakelaars is UIT (OFF).

Stand	Beschrijving	Functie
S1	iLO beveiliging	Uit = iLO beveiliging is ingeschakeld Aan = iLO beveiliging is uitgeschakeld
S2	Configuratie vergrendelen	Uit = Systeemconfiguratie kan worden gewijzigd Aan = Systeemconfiguratie is vergrendeld
S3	Gereserveerd	Gereserveerd
S4	Gereserveerd	Gereserveerd
S5	Wachtwoordbe scherming negeren	Uit = Geen functie Aan = Opstartwachtwoord en beheerderswachtwoord worden gewist
S6	Ongeldige configuratie	Uit = Normaal Aan = Systeemconfiguratie wordt als ongeldig beschouwd

Stand	Beschrijving	Funcie
S7	Gereserveerd	
S8	Gereserveerd	

Wanneer de schakelaar voor systeemonderhoud op positie S6 is ingesteld op ON (AAN), is het systeem gereed om alle instellingen voor de systeemconfiguratie in zowel het CMOS als het NVRAM te wissen.

⚠ VOORZICHTIG: Als u het CMOS en/of NVRAM wist, verwijdt u configuratie-informatie. Zorg ervoor dat u de server goed configureert. Als dat niet het geval is, kan er sprake zijn van gegevensverlies.

Combinatie van systeemplampjes en het lampje voor de conditie van het interne systeem

Wanneer het lampje voor de conditie van het interne systeem op het voorpaneel oranje knippert of rood knippert, heeft de server mogelijk onderhoud nodig. Combinaties van brandende systeemplampjes en het lampje voor de conditie van het interne systeem geven de systeemstatus aan.



OPMERKING: Het lampje voor de conditie van het interne systeem geeft alleen prefailure- en garantiecondities weer als het stuurprogramma voor systeembeheer is geïnstalleerd.

De conditielampjes op het voorpaneel geven alleen de huidige hardwarestatus aan. In sommige situaties kan HP SIM een andere serverstatus rapporteren dan de conditielampjes, omdat de software aanvullende systeemkenmerken controleert.

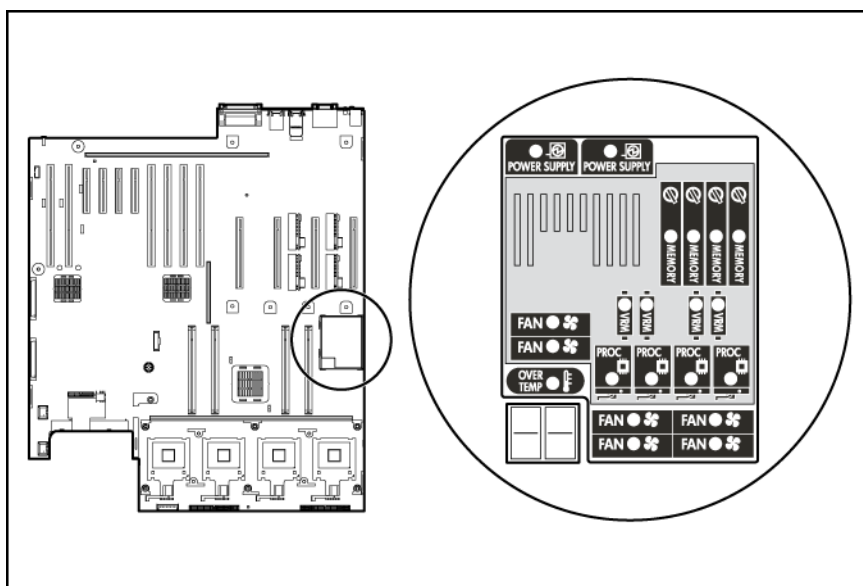
Systeemplampje en kleur	Lampje voor de interne systeemconditie	Status
Processorfout, voetje <i>x</i> (oranje)	Knipperend rood	Er is mogelijk sprake van een of meer van de volgende condities: <ul style="list-style-type: none"> De processor in voetje <i>x</i> is defect. Processor <i>x</i> is niet geïnstalleerd in het voetje. Het ROM heeft tijdens de POST een defecte processor gedetecteerd.
Processorfout, voetje <i>x</i> (oranje)	Oranje knipperend	Er dreigt een storing op te treden met de processor in voetje <i>x</i> .
PVM-fout, slot <i>x</i> (oranje)	Knipperend rood	<ul style="list-style-type: none"> PVM in voetje <i>x</i> werkt niet. PVM is niet geïnstalleerd in voetje <i>x</i>, maar de bijbehorende processor is wel geïnstalleerd.
DIMM-fout, slot <i>x</i> (oranje)	Knipperend rood	<ul style="list-style-type: none"> DIMM in slot <i>x</i> werkt niet. Er is een multi-bitfout opgetreden in de DIMM.
DIMM-fout, slot <i>x</i> (oranje)	Oranje knipperend	<ul style="list-style-type: none"> DIMM in slot <i>x</i> heeft drempel enkel-bit corrigeerbare fouten bereikt. Er dreigt een storing op te treden met de DIMM in slot <i>x</i>.
DIMM-bankfout (alle slots in één bank, oranje)	Knipperend rood	De bank is niet geheel gevuld, of de DIMM's in de bank komen niet overeen.
DIMM-fout (alle slots, oranje)	Knipperend rood	<ul style="list-style-type: none"> Er is geen geldig of bruikbaar geheugen geïnstalleerd in het systeem. De banken zijn niet in de juiste volgorde gevuld.

Systeemplampje en kleur	Lampje voor de interne systeemconditie	Status
Waarschuwing systeemtemperatuur (oranje)	Knipperend rood	De systeemtemperatuur heeft het waarschuwningsniveau van het besturingssysteem of een kritiek hardwareniveau overschreden.
Ventilator (oranje)	Knipperend rood	Een vereiste ventilator is defect.
Ventilator (oranje)	Oranje knipperend	Een redundante ventilator werkt niet.

Systeemkaartlampjes en QuickFind diagnosecodes

Bij een normale werking zijn alle lampjes uit, tenzij een van de onderdelen defect is. Wanneer een onderdeel defect is, brandt het lampje oranje.

De QuickFind diagnosecodes bieden specifiekere informatie voor het oplossen van problemen met de server. De codes worden weergegeven in de volgende tabel.



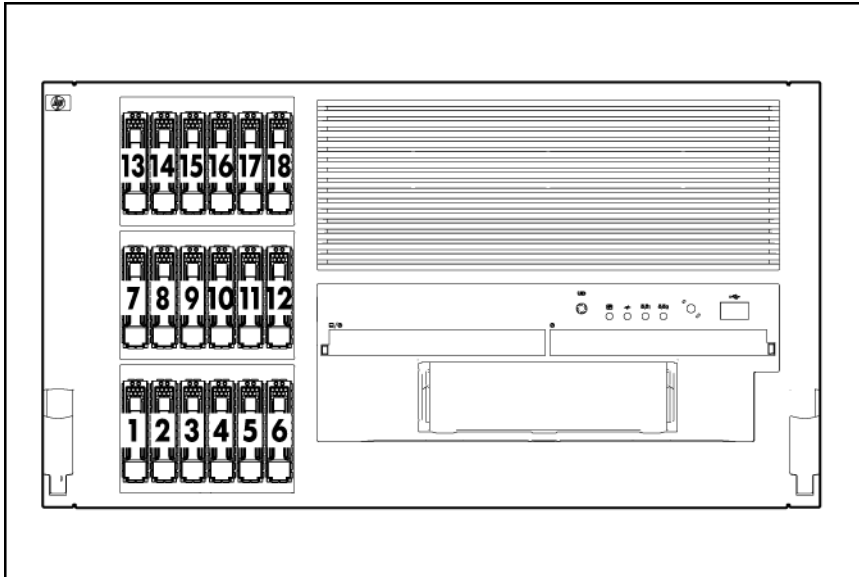
Code	Onderdeel	Beschrijving
01	Voedingseenheidkabel(s)	Systeemkaart-naar-voedingseenheidkabels: defecte kabels of kabels niet geïnstalleerd
04	Ventilatorkaartkabel(s)	Ventilatorkaartvoedingskabels of ventilatorkaartsignaalkabels niet geïnstalleerd.
05	Geheugenkaart	Basisgeheugenfout (geheugenkaart 1 niet geïnstalleerd of geen geldige geheugenconfiguratie aanwezig)
06	SCSI-kaartvoedingskabel	SCSI-kaart of -kabel niet aanwezig
07	PCI hot-pluggable schakelkaart	PCI hot-pluggable schakelkaart of -kabel niet aanwezig.
08	Systeemvergrendeling	Hoofdsysteemvergrendeling-‘catch-all’. Geeft een vergrendelingsprobleem aan dat niet is gevlagd door codes 01 tot 07.
f1	Processor 1 niet-ondersteund	Processor 1 niet-ondersteund. Vervang processor 4 door een ondersteunde processor.
f2	Processor 2 niet-ondersteund	Processor 2 niet-ondersteund. Vervang processor 4 door een ondersteunde processor.

Code	Onderdeel	Beschrijving
t3	Processor 3 niet-ondersteund	Processor 3 niet-ondersteund. Vervang processor 4 door een ondersteunde processor.
t4	Processor 4 niet-ondersteund	Processor 4 niet-ondersteund. Vervang processor 4 door een ondersteunde processor.
P1	Processor 1 ontbreekt	Processor 1 ontbreekt en is vereist voor het opstarten. Installeer Processor 1. Als processor 4 is geïnstalleerd en het systeem opstart, worden de P1 code en Poort 84/85 elk een seconde weergegeven, als aanduiding dat de eenheid opstart.
U1	PVM1 ontbreekt	Processor 1 is geïnstalleerd zonder PVM 1. Installeer PVM 1.
U2	PVM2 ontbreekt	Processor 2 is geïnstalleerd zonder PVM 2. Installeer PVM 2.
U3	PVM3 ontbreekt	Processor 3 is geïnstalleerd zonder PVM 3. Installeer PVM 3.
U4	PVM4 ontbreekt	Processor 4 is geïnstalleerd zonder PVM 4. Installeer PVM 4.
A0	Pre-POST-code	Standbystand
P5	Voedingseenheid	Geen voeding van de voedingseenheid
_5	Voedingsbackplane	Geen 5-V voeding van de voedingseenheid-backplanekaart
33	Voedingsbackplane	Geen 3,3-V voeding van de voedingseenheid-backplanekaart
15	1.5-V Regulator	Geen 1,5-V voeding van de voltageregulator op de systeemkaart
Ut	VTT Regulator	Geen voeding van de VTT voltageregulator op het systeem
5U	PVM-fout	Geen voeding van de PVM
nb	No boot	Geeft een 'no-boot'-situatie aan

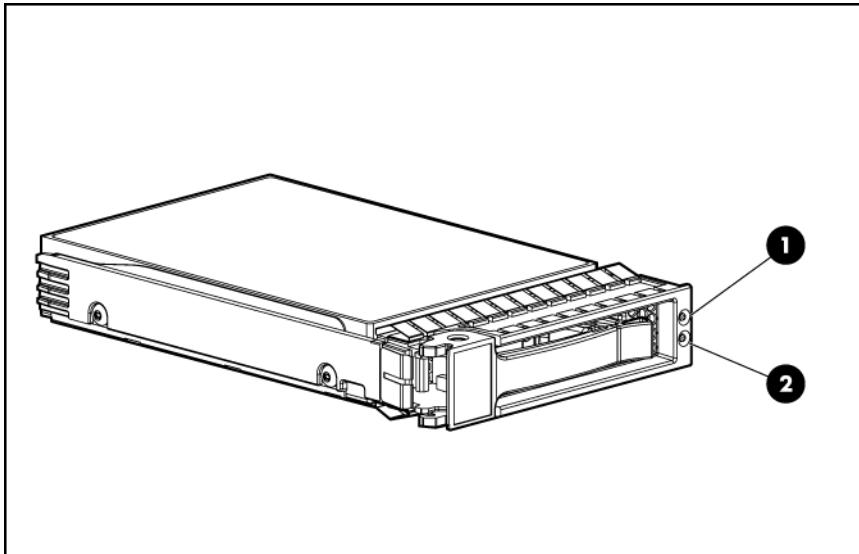
SAS-SATA-apparaatnummers

De server ondersteunt een combinatie van maximaal 18 SAS- en SATA-vaste schijven in de houder voor SAS-SATA vaste schijven. SAS-SATA apparaten zijn genummerd van 1 tot en met 18.

HP raadt aan om vaste-schijfposities altijd in oplopende volgorde te vullen, waarbij u begint met de laagste SAS-ID of het laagste apparaatnummer.



Lampjes van SATA- of SAS-vaste schijven



Item	Beschrijving	Status
1	Fout-/UID-status	Oranje = Storing in schijfteenheid Oranje knipperend = Activiteit voor foutproces Blauw = Identificatie van eenheid is actief Uit = Geen activiteit voor foutproces.
2	Online/activiteit	Groen = Schijfactiviteit Groen knipperend = Schijfteenheid is zeer actief of wordt geconfigureerd als onderdeel van een array Uit = Schijfteenheid is niet actief.

Combinatie van lampjes op SAS- en SATA-vaste schijven

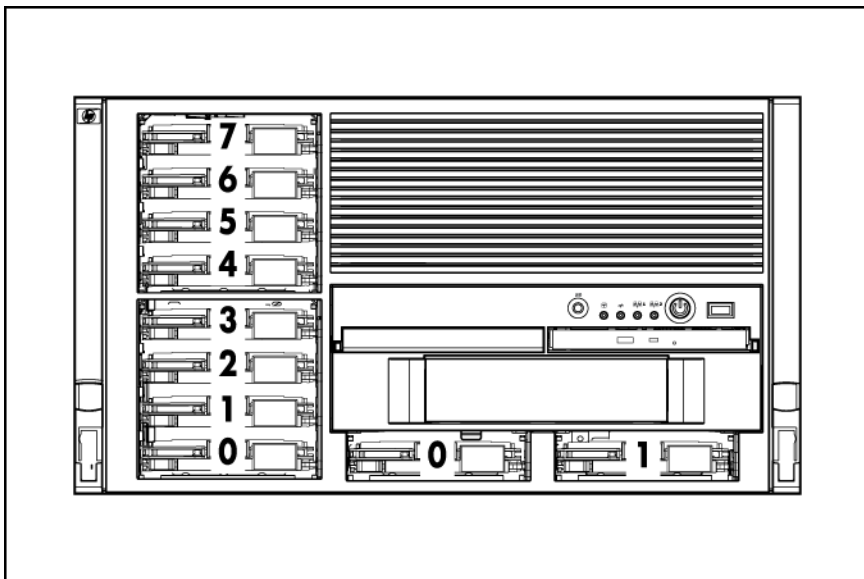
Online-/activiteitslampje (groen)	Fout-/UID-lampje (oranje/blauw)	Betekenis
Aan, uit of knippert	Afwisselend oranje en blauw knipperend	De schijfteenheid is defect of er is voor deze schijfteenheid een waarschuwing voor een mogelijke fout ontvangen; de schijfteenheid is ook geselecteerd door een beheerapplicatie.
Aan, uit of knippert	Continu blauw	De schijfteenheid werkt normaal en is geselecteerd door een beheerapplicatie.
Aan	Oranje, regelmatig knipperend (1 Hz)	Er is een foutwaarschuwing voor deze schijfteenheid ontvangen. Vervang de schijfteenheid zo snel mogelijk.
Aan	Uit	De schijfteenheid is online, maar is momenteel niet actief.
Regelmatig knipperend (1 Hz)	Oranje, regelmatig knipperend (1 Hz)	Verwijder de schijfteenheid niet. Als u een schijfteenheid verwijdert, wordt de huidige bewerking wellicht afgebroken en kan er sprake zijn van gegevensverlies. De schijfteenheid maakt deel uit van een array waarvoor een capaciteitsuitbreiding of stripe-migratie wordt uitgevoerd, maar er is een waarschuwing voor een mogelijke fout voor deze schijfteenheid ontvangen. Vervang de schijfteenheid pas nadat de uitbreiding of migratie is voltooid, om de kans op gegevensverlies tot een minimum te beperken.
Regelmatig knipperend (1 Hz)	Uit	Verwijder de schijfteenheid niet. Als u een schijfteenheid verwijdert, wordt de huidige bewerking wellicht afgebroken en kan er sprake zijn van gegevensverlies. De schijfteenheid wordt opnieuw opgebouwd of maakt deel uit van een array waarvoor een capaciteitsuitbreiding of stripe-migratie wordt uitgevoerd.
Onregelmatig knipperend	Oranje, regelmatig knipperend (1 Hz)	De schijfteenheid is actief, maar er is voor deze schijfteenheid een waarschuwing voor een mogelijke fout ontvangen. Vervang de schijfteenheid zo snel mogelijk.
Onregelmatig knipperend	Uit	De schijfteenheid is actief en werkt normaal.
Uit	Continu oranje	Er is een kritieke fout met betrekking tot deze schijfteenheid gedetecteerd en de schijfteenheid is offline gezet. Vervang de schijfteenheid zo snel mogelijk.
Uit	Oranje, regelmatig knipperend (1 Hz)	Er is een foutwaarschuwing voor deze schijfteenheid ontvangen. Vervang de schijfteenheid zo snel mogelijk.
Uit	Uit	De schijf is offline, een reserveschijf of niet geconfigureerd als onderdeel van een array.

Nummering van de vaste-schijfpositie

De server ondersteunt twee simplex SCSI-kanalen:

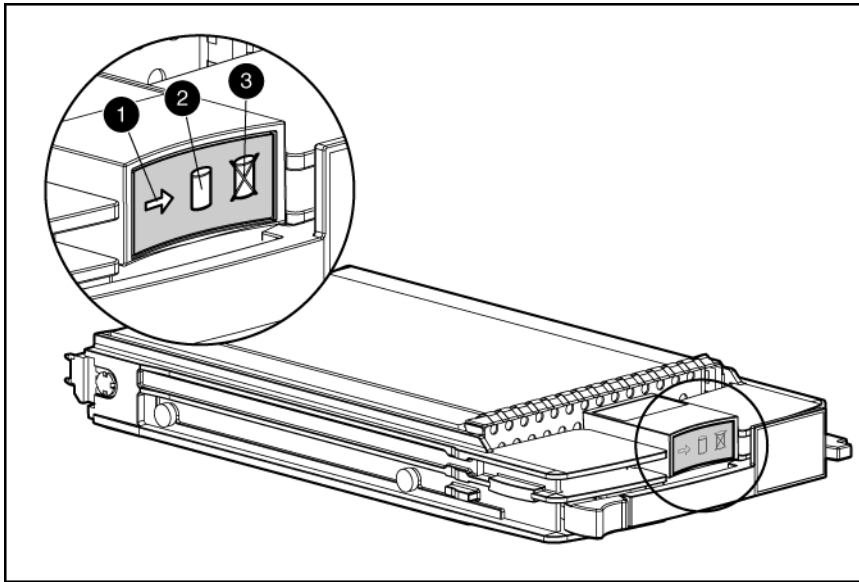
- Kanaal 1 ondersteunt maximaal acht drives (kanalen 0 tot en met 7).
- Kanaal 2 ondersteunt maximaal twee drives (kanalen 0 tot en met 1).

De nummering voor de vaste schijven voor beide kanaalconfiguraties wordt hieronder weergegeven. U wordt aangeraden vaste-schijfposities altijd in oplopende volgorde te vullen, waarbij u begint bij het laagste positienummer.



OPMERKING: Alle vaste-schijfposities behalve 6 en 7 vertegenwoordigen SCSI-ID's van vaste schijven. Posities van vaste schijven 6 en 7 vertegenwoordigen SCSI ID's 8 en 9.

Lampjes van hot-pluggable SCSI-vaste schijven



Item	Beschrijving	Status
1	Activiteitsstatus	Aan = Schijfteenheid is actief. Knippert = Schijfteenheid is zeer actief of wordt geconfigureerd als deel van een array. Uit = Schijfteenheid is niet actief.
2	Onlinestatus	Aan = Schijfteenheid maakt deel uit van een array en is op dit moment in gebruik. Knippert = (1) De schijfteenheid maakt deel uit van een array die wordt geselecteerd door een arrayconfiguratieprogramma; (2) de optie Drive Identification (Schijfidentificatie) is geselecteerd in HP SIM; of (3) de firmware van de schijfteenheid wordt bijgewerkt. Uit = Schijfteenheid is offline.
3	Foutstatus	Aan = Storing in schijfteenheid. Knippert = Activiteit voor foutproces. Uit = Geen activiteit voor foutproces.

Combinatie van lampjes op hot-pluggable SCSI-vaste schijven

Activiteitslampje (1)	Onlinelampje (2)	Foutlampje (3)	Betekenis
Aan, uit of knippert	Aan of uit	Knippert	Er is een foutwaarschuwing voor deze schijfseenheid ontvangen. Vervang de schijfseenheid zo snel mogelijk.
Aan, uit of knippert	Aan	Uit	De schijfseenheid is online en maakt deel uit van een array. Als de arrayconfiguratie fouttolerantie ondersteunt en alle andere schijfseenheden in de array online zijn, kunt u bij een foutwaarschuwing of een capaciteitsupgrade de schijfseenheid online vervangen.
Aan of knippert	Knippert	Uit	Verwijder de schijfseenheid niet. Als u een schijfseenheid verwijdert, wordt de huidige bewerking wellicht afgebroken en kan er sprake zijn van gegevensverlies. De schijfseenheid wordt opnieuw opgebouwd of uitgebreid.
Aan	Uit	Uit	Verwijder de schijfseenheid niet. De schijfseenheid wordt benaderd, maar (1) maakt geen deel uit van een array; (2) is een vervangende schijf die nog niet opnieuw is opgebouwd; of (3) komt op snelheid tijdens POST.
Knippert	Knippert	Knippert	Verwijder de schijfseenheid niet. Als u een schijfseenheid verwijdert, kan dit leiden tot gegevensverlies in een niet-fouttolerante configuratie. Er is mogelijk sprake van een of meer van de volgende condities: <ul style="list-style-type: none"> • De schijf maakt deel uit van een array die wordt gebruikt door een hulpprogramma voor arrayconfiguratie. • Drive Identification (Schijfidentificatie) is geselecteerd in HP SIM • De firmware van de schijfseenheid wordt bijgewerkt
Uit	Uit	Aan	De schijfseenheid is offline geplaatst vanwege een defecte vaste schijf of een communicatiefout in het systeem. U moet de schijfseenheid wellicht vervangen.
Uit	Uit	Uit	Er is mogelijk sprake van een of meer van de volgende condities: <ul style="list-style-type: none"> • De schijf is niet geconfigureerd als onderdeel van een array • De schijfseenheid is geconfigureerd als onderdeel van een array, maar is een vervangende schijfseenheid die nog niet wordt benaderd of opgebouwd • De schijfseenheid is geconfigureerd als online reserve-eenheid Als de schijfseenheid is aangesloten op een arraycontroller, kunt u de schijfseenheid online vervangen.

Lampjes en onderdelen van de geheugenkaart

Foutlampjes blijven branden wanneer het systeem is uitgeschakeld, zodat de status van de lampjes zichtbaar blijft. Dit komt overeen met de status van alle andere foutlampjes in de server.

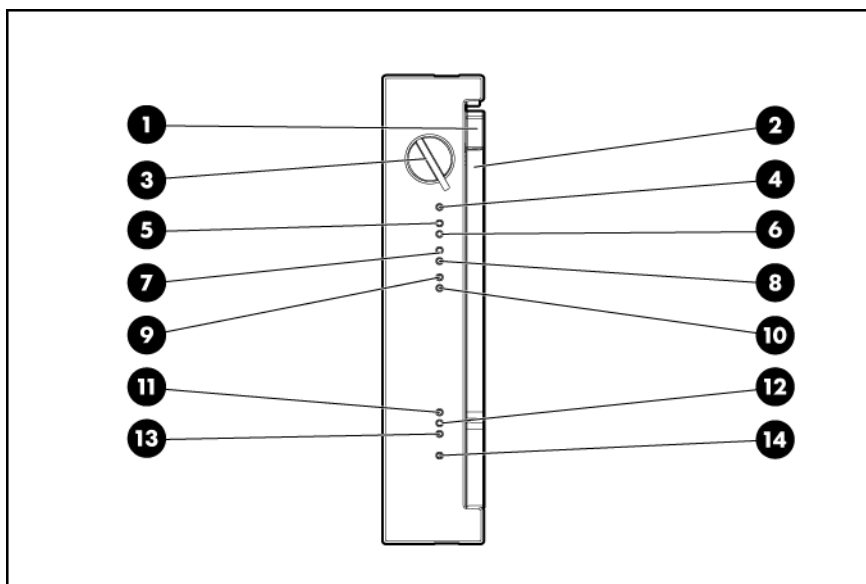
Foutlampjes gaan alleen uit wanneer:

- De vergrendelingsschakelaar is vergrendeld nadat de kaart opnieuw is geïnstalleerd.
- Het systeem opnieuw is opgestart
- De kaart is verwijderd uit het systeem

△ VOORZICHTIG: Wanneer de vergrendelingsschakelaar van de geheugenkaart is ontgrendeld in een stand die geen mogelijkheden voor online toevoegen of online vervangen ondersteunt, wordt u gewaarschuwd door middel van geluidssignalen en visuele signalen. Als u de geheugenkaart op dat moment verwijdert, treedt er een serverstoring op.

Als u de geluidssignalen en visuele signalen wilt beëindigen, zet u de vergrendelingsschakelaar van de geheugenkaart terug in de vergrendelde positie. Deze actie resulteert niet in beschadiging van gegevens of in een serverstoring.

Als verwijdering van een enkele geheugenkaart is vereist, en het de enige geheugenkaart betreft, schakelt u de server uit en brengt u de noodzakelijke wijzigingen in het geheugen aan.



Item	Beschrijving	Status
1	Vergrendeling	n.v.t.
2	Ejecthendel	n.v.t.
3	Vergrendelingsschakelaar	n.v.t.
4	Verwijderbaar	Groen = kaart kan worden verwijderd Uit = Niet verwijderen als het systeem is ingeschakeld

Item	Beschrijving	Status
5	DIMM 1-lampje	Groen = DIMM geïnstalleerd Oranje = Defecte of minder goed functionerende DIMM Oranje knipperend = DIMM-configuratiefout Uit = Geen DIMM geïnstalleerd
6	DIMM 2-lampje	Groen = DIMM geïnstalleerd Oranje = Defecte of minder goed functionerende DIMM Oranje knipperend = DIMM-configuratiefout Uit = Geen DIMM geïnstalleerd
7	DIMM 3-lampje	Groen = DIMM geïnstalleerd Oranje = Defecte of minder goed functionerende DIMM Oranje knipperend = DIMM-configuratiefout Uit = Geen DIMM geïnstalleerd
8	DIMM 4-lampje	Groen = DIMM geïnstalleerd Oranje = Defecte of minder goed functionerende DIMM Oranje knipperend = DIMM-configuratiefout Uit = Geen DIMM geïnstalleerd
9	DIMM 5-lampje	Groen = DIMM geïnstalleerd Oranje = Defecte of minder goed functionerende DIMM Oranje knipperend = DIMM-configuratiefout Uit = Geen DIMM geïnstalleerd
10	DIMM 6-lampje	Groen = DIMM geïnstalleerd Oranje = Defecte of minder goed functionerende DIMM Oranje knipperend = DIMM-configuratiefout Uit = Geen DIMM geïnstalleerd
11	Lampje online reservegeheugen	Groen = Online reservegeheugenstand Oranje = Minder goed functionerende online reservegeheugenstand Knipperend oranje = Ongeldige-AMP-stand* Uit = Niet in online reservegeheugenstand
12	Lampje van hot-pluggable gespiegeld geheugen	Groen = Gespiegeld-geheugenstand Oranje = Niet goed functionerend gespiegeld-geheugenstand Knipperend oranje = Ongeldige-AMP-stand* Uit = Niet in gespiegeld-geheugenstand
13	Hot-pluggable RAID-lampje	Groen = RAID-stand Oranje = Niet goed functionerend RAID-stand Knipperend oranje = Ongeldige-AMP-stand* Uit = Niet in RAID-stand

Item	Beschrijving	Status
14	Statuslampje kaart	<p>Uit = Voeding uit – vergrendelingsschakelaar geheugenkaart niet vergrendeld of ongeldige geheugenconfiguratie.</p> <p>Groen = Normale werking</p> <p>Knipperend groen = Kaart is opnieuw aan het opbouwen</p> <p>Knipperend oranje = geheugenfouten opgetreden met DIMM op deze kaart</p> <p>Knipperend oranje = een van de volgende condities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezig met ontgrendelen van een geheugenkaart die niet moet worden verwijderd • poging tot het plaatsen van een geheugenkaart tijdens runtime waarbij een fout is opgetreden

*Het volgende is van toepassing op een ongeldige-AMP-fout. Deze fout treedt op wanneer de huidige geheugenconfiguratie niet geldig is voor de geconfigureerde AMP-stand:

- Als de geselecteerde stand de gewenste stand is, wijzigt u de DIMM/kaart-configuratie om de gewenste stand te ondersteunen. Raadpleeg het gedeelte met het geheugenoverzicht.
- Als de geselecteerde stand niet de gewenste stand is, voert u het hulpprogramma RBSU uit en wijzigt u de AMP-stand. Raadpleeg het gedeelte "[HP ROM-Based Setup Utility](#)" op pagina 95 voor meer informatie.

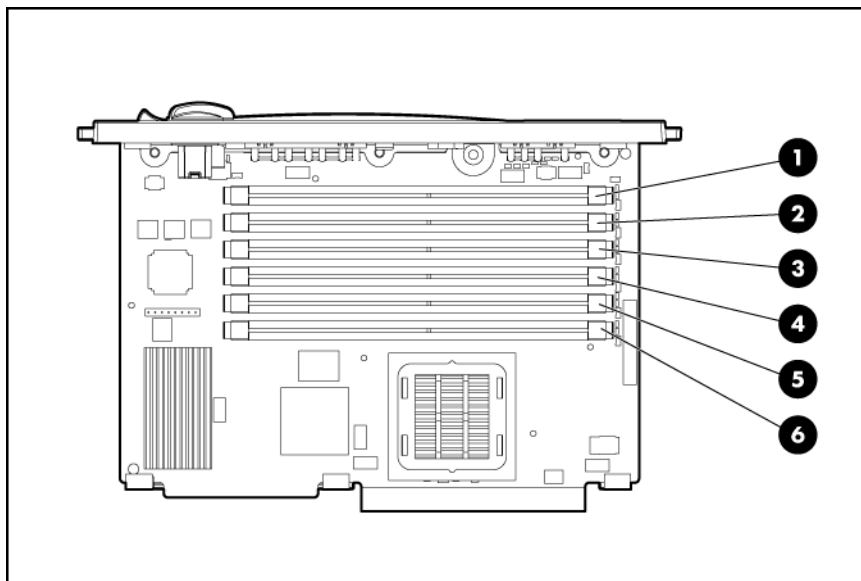


OPMERKING: Als de lampjes voor online reservegeheugen, gespiegeld geheugen en RAID-geheugen uit zijn, staat de server in de stand voor geavanceerd ECC. Raadpleeg het gedeelte "[HP ROM-Based Setup Utility](#)" (op pagina 95) voor meer informatie.

In de volgende tabel worden de verschillende combinaties van lampjes weergegeven voor een correct geconfigureerde geheugenkaart.

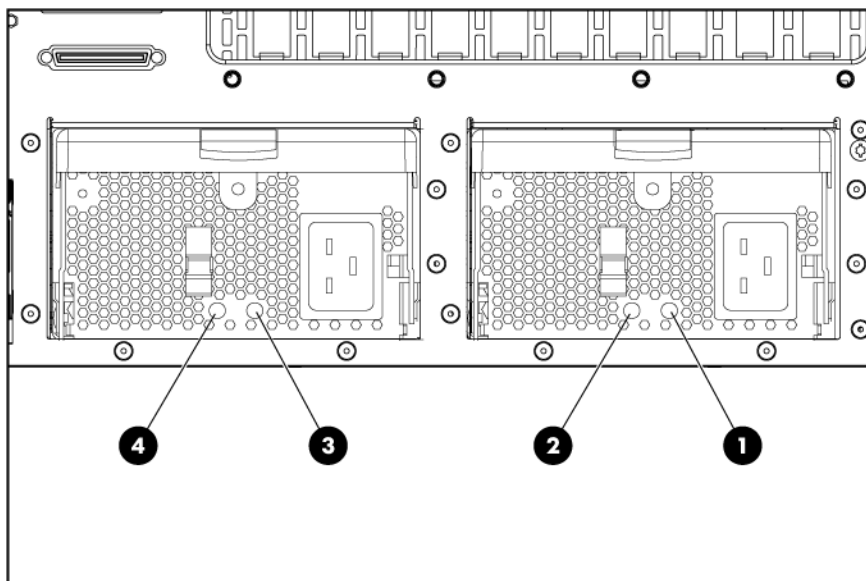
Lampje	Geavanceerd ECC-geheugen	Online reservegeheugen	Hot-pluggable gespiegeld geheugen	Hot-pluggable RAID-geheugen
Kaartstatus	Groen	Groen	Groen	Groen
DIMM 1 tot en met 6, indien gevuld	Groen	Groen	Groen	Groen
Status online spare-geheugen	Uit	Groen	Uit	Uit
Status gespiegeld geheugen	Uit	Uit	Groen	Uit
Status RAID-geheugen	Uit	Uit	Uit	Groen
Kaart verwisselbaar	Uit	Uit	Groen	Groen

DIMM-slotlocaties



DIMM-slot	Beschrijving	Bank
1	PC2-3200R DIMM-slot	Bank A
2	PC2-3200R DIMM-slot	Bank A
3	PC2-3200R DIMM-slot	Bank B
4	PC2-3200R DIMM-slot	Bank B
5	PC2-3200R DIMM-slot	Bank C
6	PC2-3200R DIMM-slot	Bank C

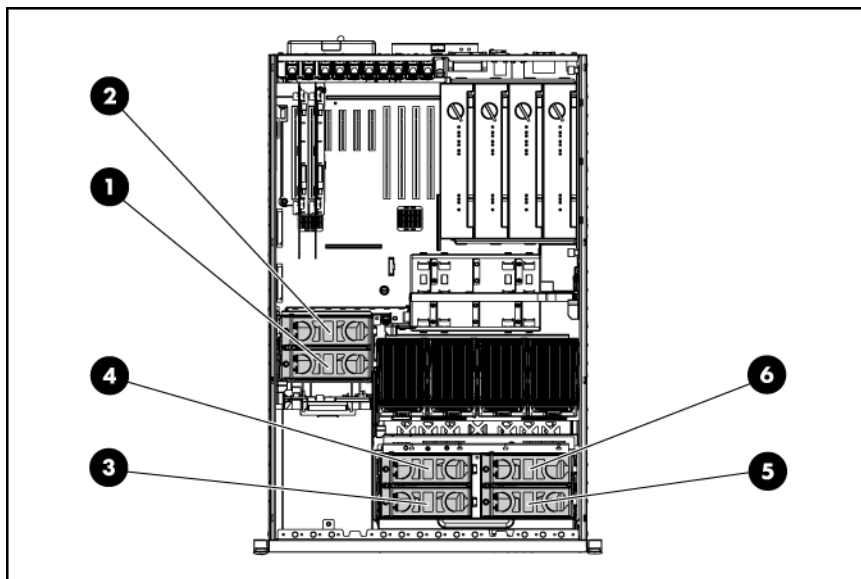
Lampjes van hot-pluggable voedingseenheid



Item	Beschrijving
1	Voedingslampje primaire voedingseenheid (groen)
2	Foutlampje primaire voedingseenheid (oranje)
3	Voedingslampje redundante voedingseenheid (groen)
4	Foutlampje redundante voedingseenheid (oranje)

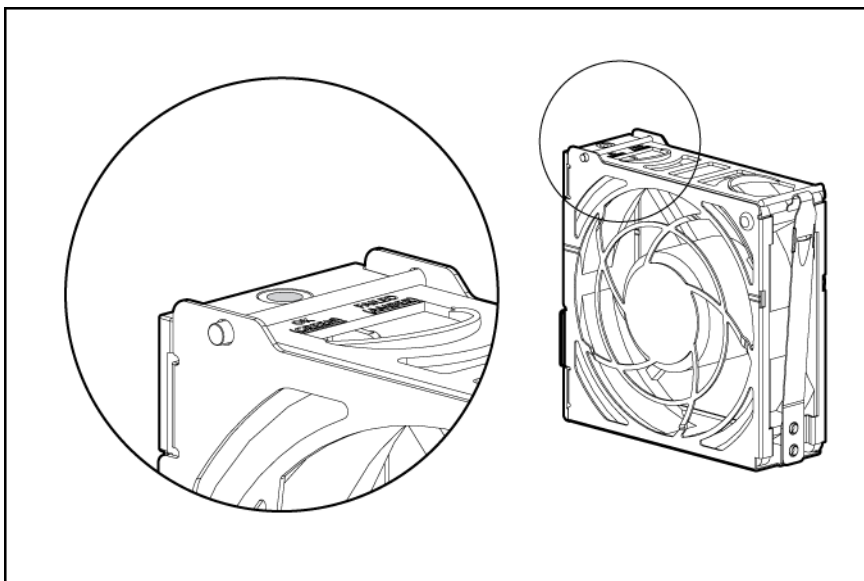
Conditie voedingseenheid	Aan/uitlampje (groen)	Foutlampje (oranje)
Geen netvoeding naar alle voedingseenheden	Uit	Uit
Geen netvoeding naar alleen deze voedingseenheid of storing in voedingseenheid (inclusief te hoog voltage en te hoge temperatuur)	Uit	Aan
Netvoeding aanwezig/Standby-uitvoer aan	Knippert	Uit
Gelijkstroomuitvoer Voedingseenheid Aan en OK	Aan	Uit
Storing voedingseenheid (stroomlimiet)	Uit	Knippert

Ventilatorlocaties



Item	Beschrijving	Configuratie
1	Ventilator 1	Redundant
2	Ventilator 2	Primair
3	Ventilator 3	Redundant
4	Ventilator 4	Primair
5	Ventilator 5	Redundant
6	Ventilator 6	Primair

Lampjes op hot-pluggable ventilatoren



Status
Groen = Werkt normaal
Oranje = Storing
Uit = Geen voeding

Bediening van de server


In dit gedeelte

Server inschakelen	31
Server uitschakelen	31
Server uit het rack schuiven	32
Paneel van towermodel ontgrendelen en verwijderen	33
Voorpaneel van rack verwijderen	34
Toegangspaneel	35

Server inschakelen

Druk op de aan/standby-knop om de server in te schakelen.

Server uitschakelen

 **WAARSCHUWING:** Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de aan/standby-knop op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingseenheid en bepaalde interne schakelingen blijven ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.

 **BELANGRIJK:** Als u een hot-pluggable apparaat installeert, hoeft u de server niet uit te schakelen.

1. Sluit het besturingssysteem af, zoals aangegeven in de documentatie bij het besturingssysteem.
2. Druk op de aan/standby-knop. Zo zet u de server in de standbystand. Als de standbystand is geactiveerd, wordt het systeemvoedingslampje oranje.
3. Koppel de netsnoeren los.

De voeding van de server is nu volledig uitgeschakeld.

Server uit het rack schuiven

1. Ontkoppel de twee hendels op de onderste buitenste hoeken van het rack.

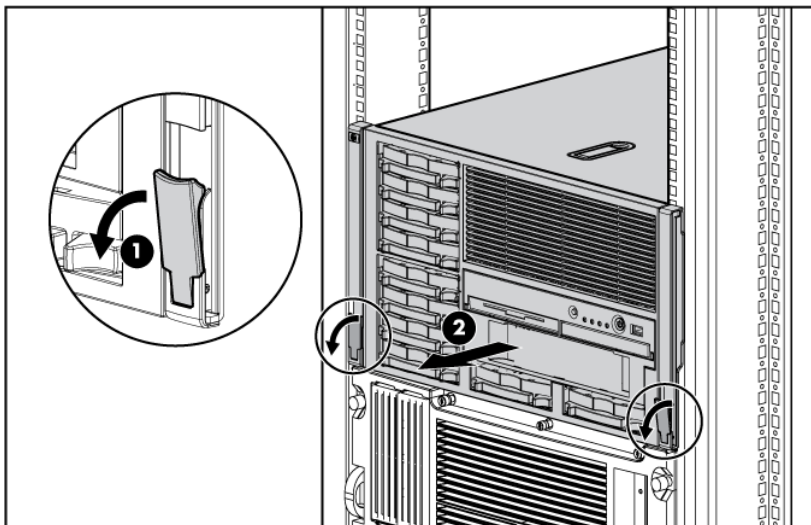


OPMERKING: Als de server zich in een rack bevindt en in de transportconfiguratie, verwijdt u de twee transportschroeven direct achter de hendels.



BELANGRIJK: Als de server in een Telco-rack is geïnstalleerd, verwijdt u de server uit het rack om toegang te krijgen tot de interne onderdelen.

2. Schuif de server op de rackrails naar buiten totdat de vergrendeling van de serverrails blokkeert.



WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat het rack altijd goed stabiel staat voordat u een onderdeel uit het rack schuift. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur.

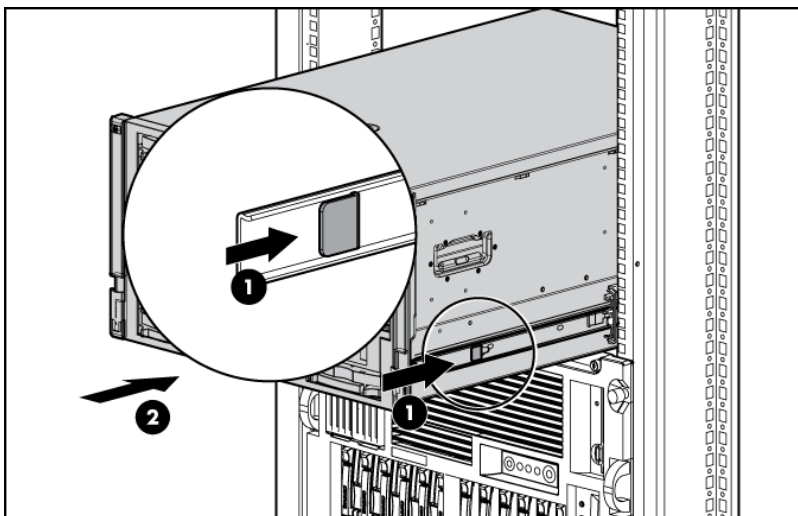


WAARSCHUWING: Wees voorzichtig wanneer u de vergrendeling van de serverrails indrukt en de server in het rack schuift, om het risico van persoonlijk letsel te beperken. Uw vingers kunnen tussen de schuifrails bekneld raken.

3. Nadat u de installatie- of onderhoudsprocedure heeft uitgevoerd, schuift u de server terug in het rack door de vergrendeling van de serverrails in te drukken.



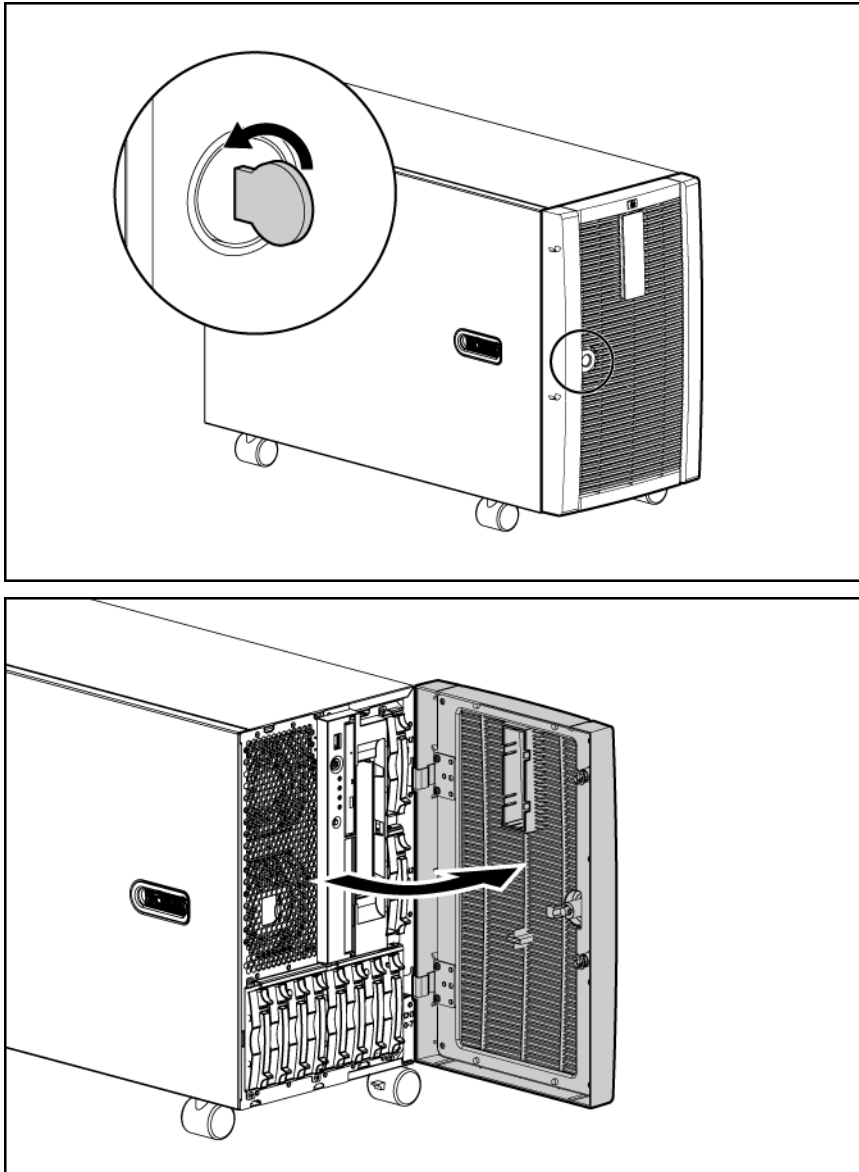
OPMERKING: De vergrendeling zal vastklikken, wanneer de rails volledig zijn uitgeschoven.



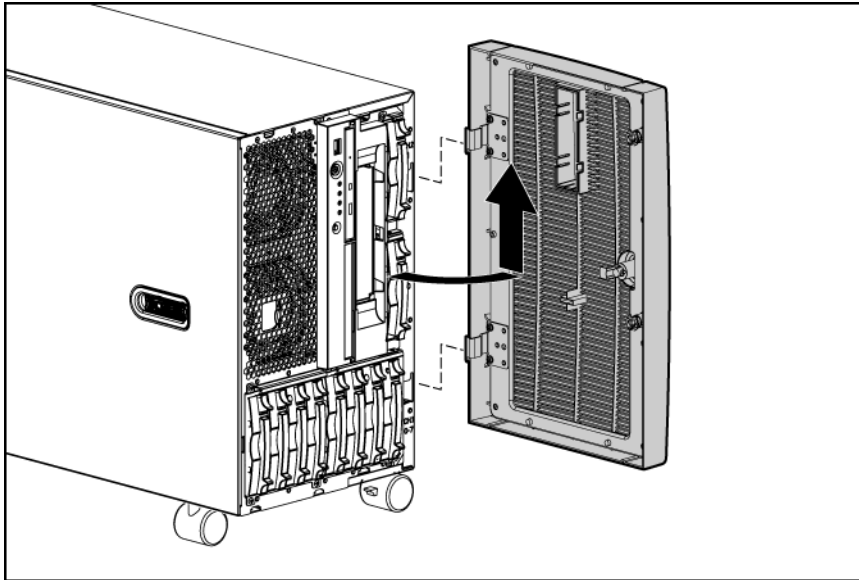
Paneel van towermodel ontgrendelen en verwijderen

Towermodellen hebben een paneel dat moet worden ontgrendeld en geopend voordat toegang kan worden verkregen tot de vaste-schijfhouder, diskettedrive, DVD-drive en de voedingsschakelaar. Daarnaast is het paneel ook verwijderbaar wanneer u een towermodel ombouwt tot rackmodel.

Open het paneel van het towermodel door de meegeleverde sleutel naar links te draaien.



Verwijder indien nodig het paneel van het towermodel.



Voorpaneel van het rack verwijderen

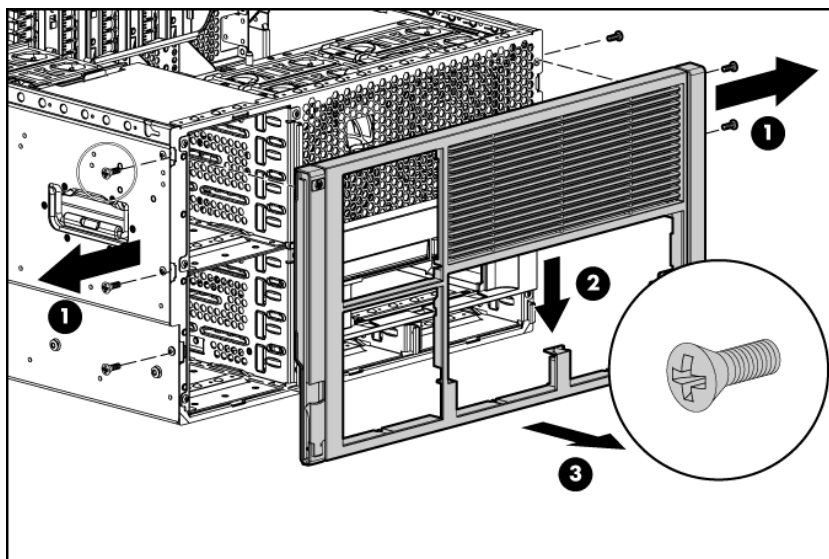
Het paneel van het rack moet normaal gesproken altijd geïnstalleerd zijn. Het rackpaneel blijft geïnstalleerd tijdens alle installaties van hardwareopties, behalve in de volgende situaties:

- Tijdens het verwijderen of vervangen van een SCSI-vaste-schijfhouder
- Tijdens het verwijderen of vervangen van een SAS-vaste-schijfhouder
- Wanneer u een rackmodel ombouwt tot een towermodel

U verwijdert het voorpaneel van het rack als volgt:

1. Schuif de server iets uit het rack of verwijder de server (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina [32](#)).
2. Verwijder de opvulleenheid voor de tapedrive of de tapedrive (zie "[Opvulleenheid voor de tapedrive verwijderen](#)" op pagina [61](#)).
3. Schroef met de Torx T-15 schroevendraaier de drie schroeven aan elke kant van het rackpaneel los.
4. Duw naar beneden op de sluiting en trek het rackpaneel weg van het chassis.

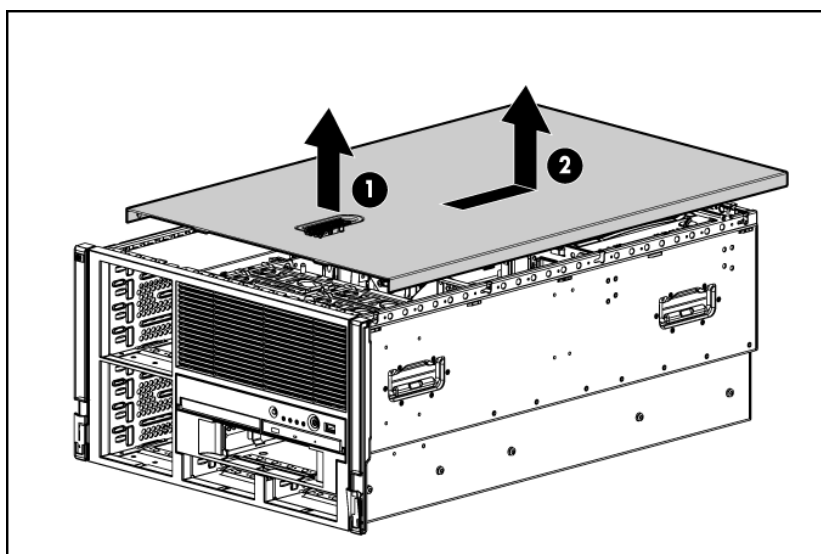
5. Ontgrendel de sluiting aan de onderkant van het rackpaneel en verwijder het rackpaneel.



Toegangspaneel

- ⚠ WAARSCHUWING:** Laat de schijfeenheden en interne onderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt, om het risico van persoonlijk letsel door hete onderdelen te beperken.
- ⚠ VOORZICHTIG:** Gebruik de server niet gedurende langere tijd met het toegangspaneel geopend of verwijderd. Het gebruik van de server op deze manier leidt tot een verkeerde luchtcirculatie en onvoldoende koeling zodat de server beschadigd kan raken door oververhitting.
1. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
 2. Open de vergrendeling, schuif het toegangspaneel naar de achterkant van het chassis en verwijder het toegangspaneel.

🔧 OPMERKING: Als de vergrendeling is vergrendeld, ontgrendelt u de vergrendeling met een Torx T-15 schroevendraaier.



Nadat u de gewenste hardwareopties heeft geïnstalleerd, plaatst u het toegangspaneel terug. Controleer of het toegangspaneel goed op zijn plaats zit voordat u de server inschakelt.

Server installeren

In dit gedeelte

Optionele installatieservices.....	36
Informatiebronnen voor rackplanning	37
Optimale omgeving.....	37
Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen bij racks.....	39
Inhoud van de doos van het rackmodel controleren.....	40
Inhoud van de doos van het towermodel controleren	41
Hardwareopties installeren	41
Towermodel installeren	41
Server in het rack installeren.....	42
Server inschakelen en configureren	42
Besturingssysteem installeren	43
Server registreren	43

Optionele installatieservices

Als u kiest voor HP Care Pack Services, maken ervaren, door HP gecertificeerde technici uw servers volledig operationeel met ondersteuningspakketten die specifiek op de HP ProLiant systemen zijn afgestemd. In een HP Care Pack combineert u in één pakket ondersteuning voor zowel hardware als software. U kunt kiezen uit een aantal serviceniveaus om te voorzien in uw behoeften.

Met de eenvoudig aan te schaffen en gebruiksvriendelijke HP Care Packs breidt u uw standaard productgarantie en ondersteuning uit zodat u optimaal kunt profiteren van uw server. Onder de Care Pack services vallen:

- Ondersteuning van de hardware
 - Call-to-Repair binnen 6 uur
 - 24x7 dezelfde dag binnen 4 uur
 - Dezelfde werkdag binnen 4 uur
- Ondersteuning van de software
 - Microsoft®
 - Linux
 - HP ProLiant Essentials (HP SIM en RDP)
 - VMWare
- Geïntegreerde ondersteuning van hardware en software
 - Critical Service
 - Proactive 24
 - Support Plus
 - Support Plus 24
- Opstart- en implementatieservices voor hardware en software

Meer informatie over Care Packs vindt u op de HP website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Informatiebronnen voor rackplanning

Bij alle racks van de HP of Compaq 9000, 10000 en H9 series wordt een rackinformatiepakket meegeleverd. Raadpleeg de documentatie bij dit pakket voor meer informatie over de beschikbare informatiebronnen.

Als u meerdere servers in één rack wilt installeren en configureren, raadpleegt u de white paper hierover op de HP website <http://www.hp.com/products/servers/platforms>.

Optimale omgeving

Kies voor de installatie van de server een locatie die voldoet aan de vereisten die in dit gedeelte worden beschreven.

Ruimte en luchtcirculatie

Towermodel

Zorg dat er bij een towerconfiguratie minimaal 7,6 cm ruimte aan de voor- en achterkant van de server vrij is, zodat er voldoende ventilatie is.

Rackmodel

Houd bij de keuze van de racklocatie rekening met de volgende vereisten, zodat er voldoende ventilatie voor de server is en genoeg ruimte om deze te onderhouden.

- Er moet minimaal 63,5 cm ruimte aan de voorkant van het rack zijn.
- Er moet minimaal 76,2 cm ruimte aan de achterkant van het rack zijn.
- Er moet minimaal 121,9 cm ruimte zijn tussen de achterkant van het rack en de achterkant van een ander rack of een andere rij racks.

HP servers zuigen koele lucht aan via het voorpaneel en blazen warme lucht uit via het achterpaneel. Daarom moeten er in het voorpaneel van het rack voldoende ventilatieopeningen zijn om de lucht naar binnen te laten en in het achterpaneel voldoende ventilatieopeningen waardoor de warme lucht het rack kan verlaten.

△ VOORZICHTIG: Blokkeer de ventilatieopeningen van het rack niet, om schade aan de apparatuur door onvoldoende koeling te voorkomen.

Als het rack niet helemaal is opgevuld met servers of rackonderdelen, heeft dit effect op de luchtcirculatie in het rack en tussen de servers. Sluit alle tussenruimten af met opvulpanelen, zodat er voldoende luchtcirculatie is.

△ VOORZICHTIG: Vul verticale lege ruimten in het rack altijd met opvulpanelen. Hierdoor wordt een goede luchtcirculatie gewaarborgd. Als het rack wordt gebruikt zonder opvulpanelen, kan apparatuur beschadigd raken door oververhitting.

De racks uit de 9000 en 10000 Serie geven een goede serverkoeling door de gaatjes in de voor- en achterpanelen die 64 procent open ruimte voor ventilatie leveren.

△ VOORZICHTIG: Bij een rack uit de 7000 Serie van Compaq moet u het goed ventilerende rackinzetstuk (artikelnummers 327281-B21 (42U) of 157847-B21 (22U)) installeren, om te zorgen voor voldoende luchtcirculatie en koeling van de voorkant naar de achterkant.

- △ VOORZICHTIG:** Houd rekening met de volgende extra minimumvereisten als u een rack van een andere fabrikant gebruikt. Zo zorgt u voor een goede luchtcirculatie en voorkomt u schade aan de apparatuur.
- Voor- en achterpanelen: Als het 42U-rack afsluitende voor- en achterpanelen heeft, moet er 5350 cm² aan gaatjes (van boven naar beneden gelijkmatig verdeeld) vrij zijn om voor voldoende luchtcirculatie te zorgen. Dit komt overeen met de vereiste 64 procent open ruimte voor ventilatie.
 - Zijpaneel: De ruimte tussen het geïnstalleerde rackonderdeel en de zijpanelen van het rack moet minimaal 7 cm zijn.

Temperatuur

Voor een blijvend veilige en betrouwbare werking plaatst u het systeem in een goed geventileerde ruimte waar de temperatuur kan worden geregeld.

De aanbevolen maximale omgevingstemperatuur (TMRA) voor de meeste servers is 35°C. Om die reden mag de temperatuur van de ruimte waarin het rack zich bevindt, niet hoger dan 35°C zijn.

- △ VOORZICHTIG:** Volg de onderstaande instructies op om het risico van schade aan de apparatuur bij het installeren van opties van andere fabrikanten tot een minimum te beperken:
- Zorg ervoor dat de optionele apparatuur de luchtcirculatie rond de server niet belemmert en dat de interne racktemperatuur niet boven de maximaal toegestane waarde uitkomt.
 - Zorg ervoor dat de door de fabrikant aanbevolen maximale omgevingstemperatuur (TMRA) niet wordt overschreden.

Voeding

De installatie van deze apparatuur moet voldoen aan de regelgeving voor de installatie van elektrische apparatuur en moet door bevoegde technici worden uitgevoerd. De apparatuur is ontworpen voor installaties die in de Verenigde Staten vallen onder de National Electric Code (NFPA-70, 1999 Edition) en de bepalingen ter bescherming van elektronische computerapparatuur en gegevensverwerkende apparatuur (NFPA-75, 1992). Informatie over het stroomverbruik van opties vindt u op het productlabel of in de gebruikershandleiding die bij de optie wordt geleverd.

- ⚠ WAARSCHUWING:** De spanningsgroep die de voeding voor het rack levert, mag niet worden overbelast, om het risico van persoonlijk letsel, brand en schade aan de apparatuur te beperken. Neem contact op met het elektriciteitsbedrijf voor informatie over bedradings- en installatievereisten.

- △ VOORZICHTIG:** Bescherm de server door middel van een UPS (Uninterruptible Power Supply) tegen schommelingen in de spanning en tijdelijke stroomstoringen. Dit apparaat beschermt de hardware tegen schade als gevolg van stroompieken en spanningspieken en zorgt dat het systeem blijft werken tijdens een stroomstoring.

Als u meer dan één server installeert, kan het nodig zijn om extra stroomverdelingsapparatuur te gebruiken, zodat alle apparaten op een veilige manier van voeding worden voorzien. Neem de volgende richtlijnen in acht:


- Verdeel de serverbelasting gelijkmatig over de beschikbare spanningsgroepen.
- Zorg ervoor dat het verbruik van het gehele systeem niet hoger is dan 80 procent van de capaciteit van de spanningsgroep.
- Gebruik geen stekkerdozen bij deze apparatuur.
- Sluit de server aan op een afzonderlijke spanningsgroep.

Aarding


De server moet goed worden geaard voor een veilige en correcte werking. In de Verenigde Staten moet deze apparatuur worden geïnstalleerd in overeenstemming met artikel 250 van de National Electric Code (NFPA-70, 1999 Edition) en met de plaatselijke voorschriften. In Canada moet deze apparatuur worden geïnstalleerd in overeenstemming met de Canadian Electrical Code van de Canadian Standards Association (CSA C22.1). In alle overige landen moet de apparatuur worden geïnstalleerd in overeenstemming met plaatselijke of landelijke voorschriften voor elektrische apparatuur, zoals de International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, artikel 1 tot en met 7. Alle stroomverdelingselementen in de installatie, zoals spanningsgroepen, bedrading, aansluitingen, moeten goedgekeurd en geaard zijn.

Gezien de hoge aardlekstroom bij aansluiting van meerdere servers op dezelfde voedingsbron, wordt u aangeraden een PDU (Power Distribution Unit) te gebruiken die is verbonden met de aardlekschakelaar van het gebouw of die is voorzien van een niet-afneembaar snoer dat is aangesloten op een aardlekstekker. NEMA-stekkers en stekkers die voldoen aan de standaard IEC 60309 zijn geschikt voor dit doel. U wordt aangeraden geen stekkerdozen te gebruiken bij de server.


Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen bij racks






 **WAARSCHUWING:** Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door de volgende richtlijnen in acht te nemen:

- De stelvoetjes van het rack moeten op de grond staan;
- Het volle gewicht van het rack moet op de stelvoetjes rusten;
- De stabilisatiesteunen moeten aan het rack zijn bevestigd (bij opstellingen bestaande uit één rack).
- De racks moeten aan elkaar zijn gekoppeld (bij installatie van meerdere racks).
- Er mag slechts één component tegelijk uit het rack worden geschoven. Een rack kan instabiel worden als meer dan één onderdeel is uitgeschoven.

 **WAARSCHUWING:** Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door ervoor te zorgen dat bij het uitladen van een rack:

- het rack met minimaal twee mensen wordt uitgeladen. Dit is essentieel voor de veiligheid. Een leeg 42U-rack kan wel 115 kilo wegen, meer dan 2 m hoog zijn en instabiel worden als het op de zwenkwieltjes wordt verplaatst.
- u nooit voor het rack staat als u het van de pallet rolt. Zorg ervoor dat u het rack altijd aan beide zijanten vastpakt.

 **WAARSCHUWING:** Wanneer u een server in een Telco-rack plaatst, controleert u of het frame van het rack goed is bevestigd aan de boven- en onderkant van de constructie.

-  **WAARSCHUWING:** De server is erg zwaar. Beperk als volgt het risico van persoonlijk letsel en beschadiging van de apparatuur:
- Houd u aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen.
 - Laat iemand u helpen het apparaat op te tillen en in evenwicht te houden wanneer u het installeert of verwijderd, vooral wanneer het apparaat niet aan de rails is bevestigd. Als de server zwaarder is dan 22,5 kg, moet de server door ten minste twee personen in het rack worden getild. Mogelijk is er een derde persoon vereist om de server op de rails te helpen zetten, als de server hoger dan borsthoogte wordt geïnstalleerd.
 - Wees voorzichtig wanneer u de server installeert in of verwijderd uit het rack. De server is niet stabiel wanneer deze niet aan de rails is bevestigd.
-  **WAARSCHUWING:** Laat de schijfeenheden en interne onderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt, om het risico van persoonlijk letsel door hete onderdelen te beperken.
-  **WAARSCHUWING:** Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de aan/standby-knop op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingseenheid en bepaalde interne schakelingen blijven ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.
-  **VOORZICHTIG:** Bescherm de server door middel van een UPS (Uninterruptible Power Supply) tegen schommelingen in de spanning en tijdelijke stroomstoringen. Dit apparaat beschermt de hardware tegen schade als gevolg van stroompieken en spanningspieken en zorgt dat het systeem blijft werken tijdens een stroomstoring.
-  **VOORZICHTIG:** Gebruik de server niet gedurende langere tijd met het toegangspaneel geopend of verwijderd. Het gebruik van de server op deze manier leidt tot een verkeerde luchtcirculatie en onvoldoende koeling zodat de server beschadigd kan raken door oververhitting.

Inhoud van de doos van het rackmodel controleren

Haal de server uit de doos en kijk of u alle benodigde onderdelen en documentatie heeft voor de installatie van de server. Al het montagemateriaal dat u nodig heeft om de server in het rack te installeren, wordt bij het rack of de server geleverd.

De doos van de server bevat de volgende onderdelen:

- Server
- Netsnoer
- Documentatie bij de hardware, documentatie-cd en software
- Montagemateriaal voor installatie in het rack

Naast de meegeleverde onderdelen heeft u mogelijk de volgende items nodig:

- Hardwareopties
- Besturingssysteem of applicatiesoftware
- PDU
- Toetsenbord
- Muis

Inhoud van de doos van het towermodel controleren

Haal de server uit de doos en kijk of u alle benodigde onderdelen en documentatie heeft voor de installatie van de server.

De doos van de server bevat de volgende onderdelen:

- Server
- Netsnoer
- Toetsenbord
- Muis
- Documentatie bij de hardware, documentatie-cd en software

Naast de meegeleverde onderdelen heeft u mogelijk de volgende items nodig:

- Hardwareopties
- Besturingssysteem of applicatiesoftware
- PDU

Hardwareopties installeren

Installeer eventuele hardwareopties voordat u de server initialiseert. Raadpleeg de documentatie bij de optie voor installatie-instructies. Serverspecifieke informatie vindt u in "Installatie van hardwareopties" (op pagina 44).

Towermodel installeren

Volg onderstaande stappen om een towermodel te installeren. Als u de server in een rack wilt installeren, raadpleegt u het gedeelte "[Server in het rack installeren](#)" op pagina 42.

1. Sluit de randapparatuur op de server aan.



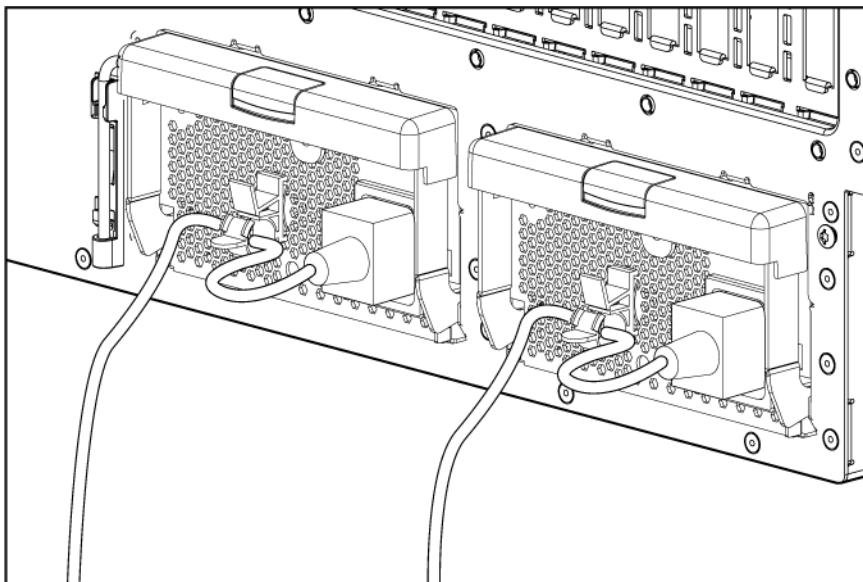
WAARSCHUWING: Steek geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren in RJ-45-connectoren, om het risico van letsel door elektrische schokken of brand of het risico van schade aan apparatuur te beperken.



BELANGRIJK: Als de RILOE II kaart in de server is geïnstalleerd, sluit u de videokabel aan op de videoconnector op de achterkant van de RILOE II kaart. De standaard videoconnector op het achterpaneel van de server wordt niet gebruikt als de RILOE II kaart is geïnstalleerd. Meer informatie vindt u in de *HP Remote Insight Lights-Out Edition II User Guide*.

2. Sluit het netsnoer aan op de voedingseenheid.
3. Open de klem van het netsnoer en haal het netsnoer door de klem.

4. Klik het lipje op zijn plaats om het netsnoer vast te zetten.



5. Sluit het netsnoer aan op de netvoedingsbron.

⚠ WAARSCHUWING: Houd u aan de volgende richtlijnen om het risico van een elektrische schok en schade aan de apparatuur te beperken:

- Gebruik altijd een geaarde netsnoerstekker. De geaarde stekker is een belangrijke veiligheidsvoorziening.
- Sluit het netsnoer aan op een geaard stopcontact dat altijd gemakkelijk bereikbaar is.
- Koppel het netsnoer van de voedingseenheid los om de stroom naar de apparatuur volledig uit te schakelen.
- Zorg ervoor dat niemand per ongeluk op het netsnoer kan gaan staan en dat het snoer niet bekneld kan raken door voorwerpen die erop of ertegenaan worden geplaatst. Let met name op de stekker, het stopcontact en het punt waar het snoer uit de server komt.

Server in het rack installeren

Raadpleeg de installatie-instructies bij de rackset, als u de server in het rack wilt installeren.

Server inschakelen en configureren

Druk op de aan/standby-knop om de server in te schakelen.

Terwijl de server opstart, wordt RBSU automatisch geconfigureerd om de server voor te bereiden op de installatie van het besturingssysteem.

Als u de hulpprogramma's handmatig wilt configureren, drukt u tijdens het opstarten op **F9** als u hiervoor een aanwijzing krijgt. U kunt dan de serverinstellingen via RBSU wijzigen. Het systeem wordt standaard geconfigureerd met Engels als taal.



OPMERKING: Als er een arraycontroller is toegevoegd of is geïntegreerd in het systeem, biedt het hulpprogramma ORCA een standaard RAID-configuratie die is gebaseerd op de grootte van de geïnstalleerde vaste schijven en de aantal geïnstalleerde vaste schijven.

Raadpleeg de *HP ROM-Based Setup Utility User Guide* op de documentatie-cd voor meer informatie over automatische configuratie.

Besturingssysteem installeren

Voor een goede werking van de server moet u een besturingssysteem gebruiken dat door de server wordt ondersteund. De meest recente informatie over ondersteunde besturingssystemen vindt u op de HP website (<http://www.hp.com/go/supportos>).

U kunt een besturingssysteem op twee manieren op de server installeren:

- Met SmartStart: Plaats de SmartStart cd in de cd-rom-drive en start de server opnieuw op.
- Handmatig: Plaats de cd met het besturingssysteem in de cd-rom-drive en start de server opnieuw op. Het kan zijn dat u hiervoor extra stuurprogramma's nodig heeft. Deze zijn verkrijgbaar via de HP website (<http://www.hp.com/support>).

Volg de instructies op het scherm om de installatie te starten.

Informatie over deze installatiemethoden vindt u op de SmartStart installatieposter. Deze poster maakt deel uit van het HP ProLiant Essentials Foundation Pack, dat u bij de server heeft ontvangen.

Server registreren

Als u de server wilt registreren, gaat u naar de registratiesite van HP (<http://register.hp.com>).

Installatie van hardwareopties

In dit gedeelte


Server voorbereiden voor de installatie van opties	44
Processoren	45
Hot-pluggable SCSI-vaste schijven	49
Hot-pluggable SAS-vaste schijven	51
Redundante hot-pluggable ventilatoren	52
Redundante hot-pluggable voedingseenheid	55
Uitbreidingskaarten	56
RILOE II kaart	59
Optionele schijfeenheden	60
Removable media devices	61
Memory options	66
Tower-to-rack conversion	79
Rack-to-tower conversion	82
Batterij	86


Server voorbereiden voor de installatie van opties

De meeste interne installatieprocedures betreffen de systeemkaart of een van de vier geheugenkaarten. Bij de installatie van onderdelen op deze kaarten kan het nodig zijn de volgende voorbereidingen te treffen:

1. Schakel de server uit (zie pagina [31](#)).
2. Koppel alle netsnoeren van de server los.
3. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina [35](#)).

Als er meer dan één optie wordt geïnstalleerd, leest u de installatie-instructies voor alle hardwareopties en zoekt u vergelijkbare stappen in de diverse procedures om het installatieproces vlot te laten verlopen.

 **WAARSCHUWING:** Laat de schijfeenheden en interne onderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt, om het risico van persoonlijk letsel door hete onderdelen te beperken.

 **VOORZICHTIG:** Zorg voor een goede aarding van de server voordat u met een installatieprocedure begint. Zo beperkt u het risico van schade aan elektrische onderdelen. Een onjuiste aarding kan elektrostatische ontlading veroorzaken.

Processoren

De server ondersteunt maximaal vier processoren. Wanneer twee of meer processoren zijn geïnstalleerd, ondersteunt de server opstartfuncties via de processor die in processorvoetje 1 is geïnstalleerd.

Door middel van processorvoedingsmodules (PVM's) wordt aan elke processor de juiste voeding geleverd. Het is belangrijk dat u elke PVM installeert in het slot naast de bijbehorende processor.

△ VOORZICHTIG: Maak de processor niet los van het koelelement. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting. De processor, het koelelement en de klem vormen één geheel.

△ VOORZICHTIG: Gebruik geen processoren met verschillende snelheden of cachegroottes door elkaar, om serverstoringen te voorkomen. Raadpleeg het label op het koelelement van de processor voor een beschrijving van de processor.

🔧 BELANGRIJK: Plaats de processoren in de volgorde: 1, 2, 4, 3.

🔧 BELANGRIJK: Zorg er bij het upgraden van de processorsnelheid of het toevoegen van extra processoren voor dat u het systeem-ROM bijwerkt voordat u de processor installeert.

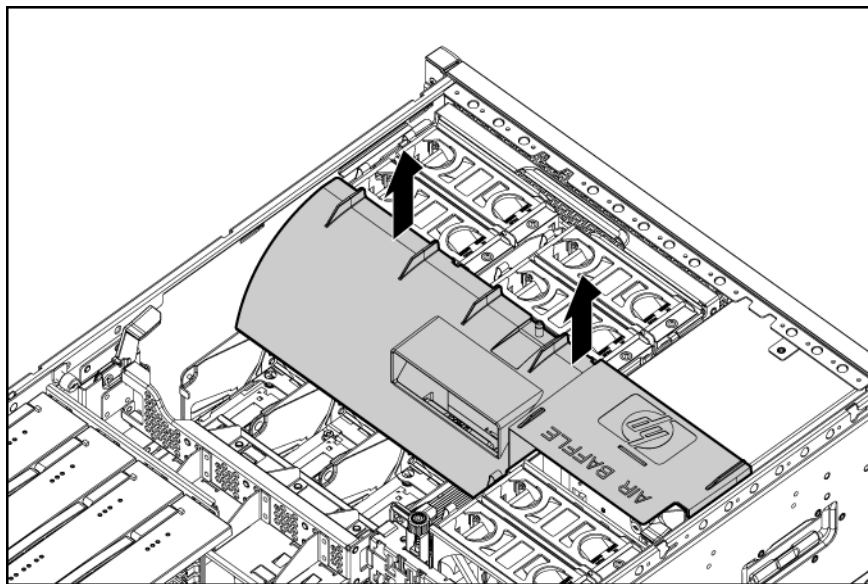
🔧 BELANGRIJK: Voor een goede werking van de server moeten processorvoetje 1 en PVM-slot 1 altijd gevuld zijn.

🔧 BELANGRIJK: Installeer bij de installatie van een processor ook altijd een PVM. Zonder PVM start het systeem niet op.

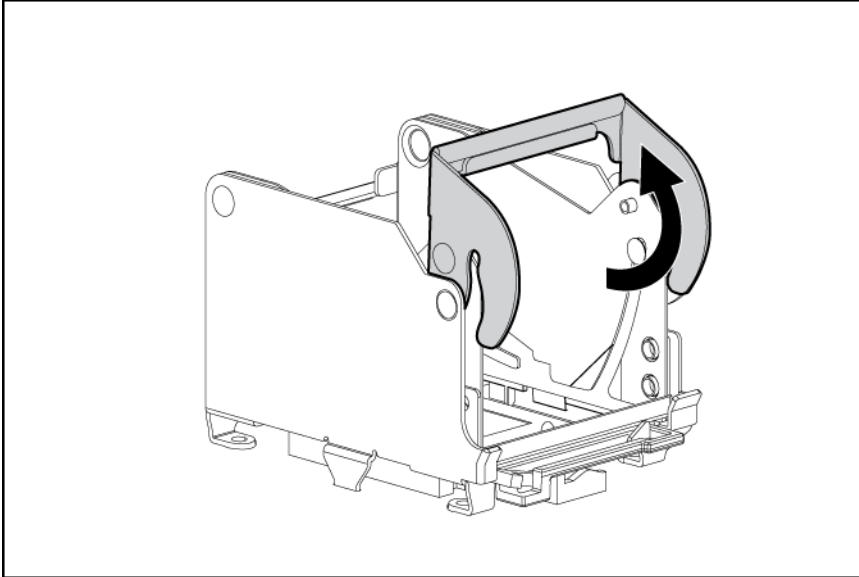
🔧 BELANGRIJK: Zorg er altijd voor dat de luchtgeleideplaat van de processor is geplaatst, zodat het systeem voldoende wordt gekoeld.

U installeert een processor als volgt:

1. Schakel de server uit (zie pagina 31).
2. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
3. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
4. Verwijder de luchtgeleideplaat van de processor.

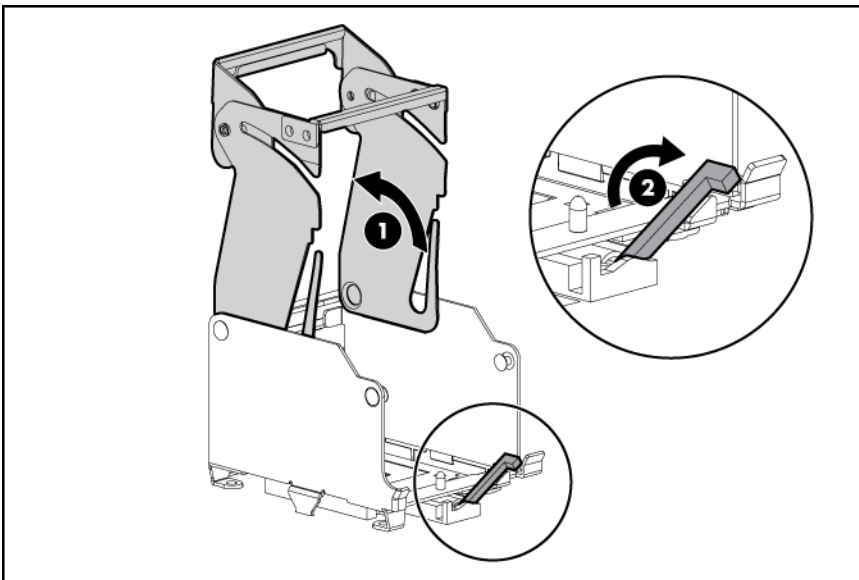


5. Ontgrendel de processorbeugel.



6. Open de processorbeugel.
7. Open de vergrendelingshendel van de processor.

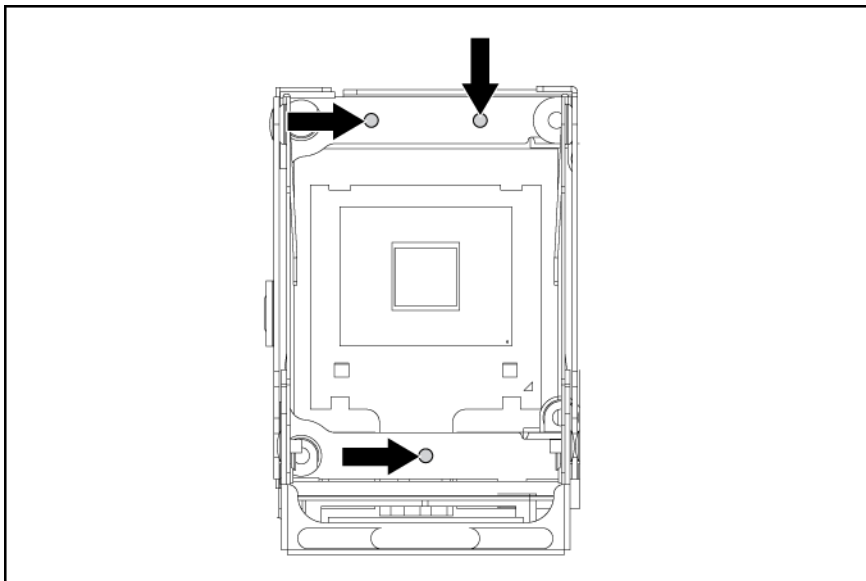
△ **VOORZICHTIG:** Als u de hendel niet volledig opent, kan de processor niet goed worden geplaatst, waardoor de hardware beschadigd raakt.



8. Installeer de processorset in het processorvoetje.



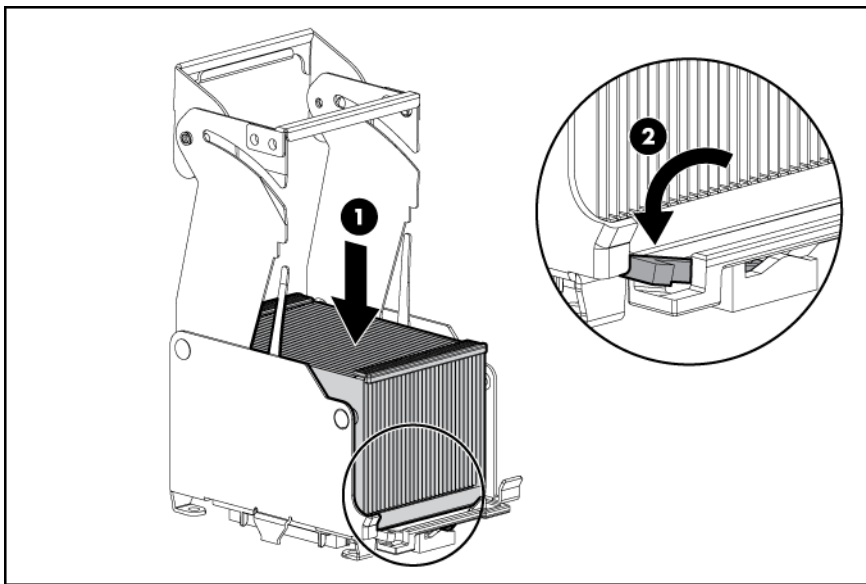
BELANGRIJK: Bepaal de juiste stand van de processor aan de hand van de drie geleidepinnen aan de onderzijde van de processorbeugel en de drie corresponderende uitsparingen in de processorset.



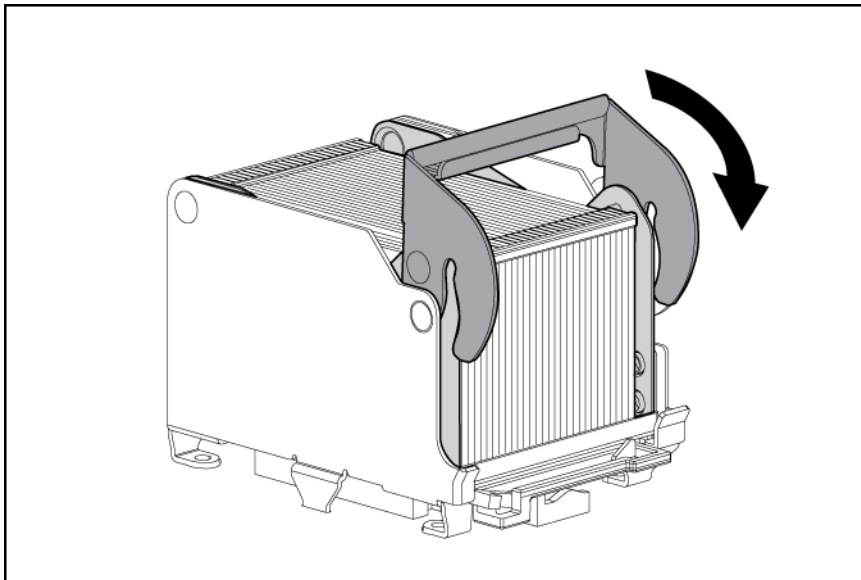
9. Sluit de vergrendelingshendel van de processor.



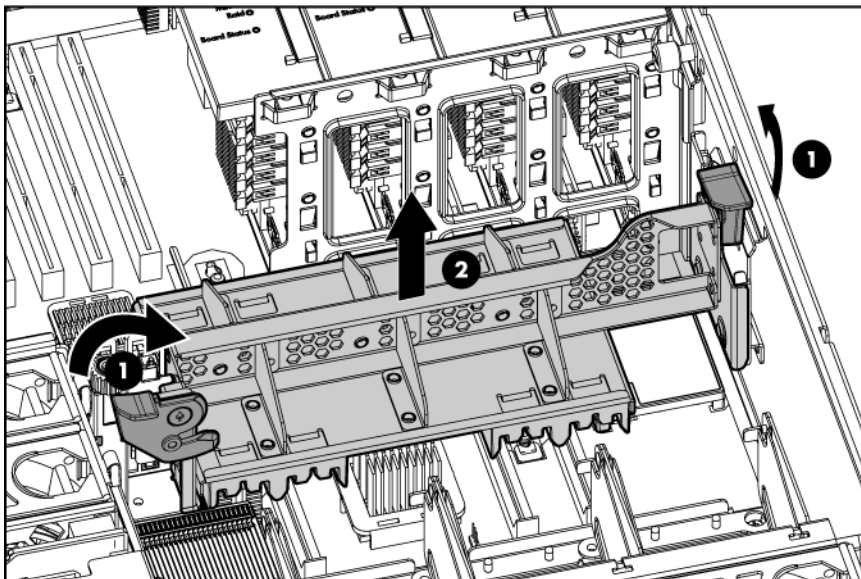
VOORZICHTIG: Sluit de vergrendelingshendel van de processor volledig. Zo voorkomt u mogelijke serverstoringen of schade aan de apparatuur.



10. Sluit en vergrendel de processorbeugel.



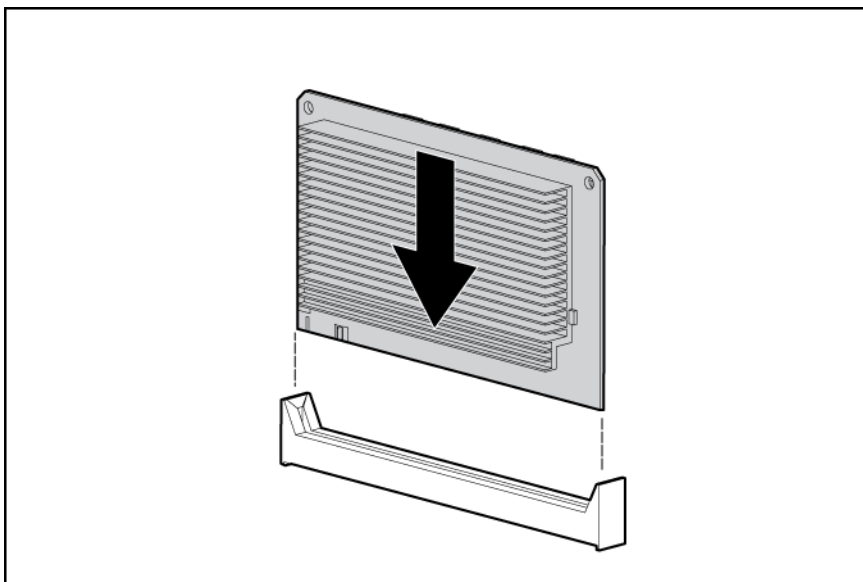
11. Open the latches on the PVM bracket and remove the PVM bracket.



12. Installeer de PVM.



BELANGRIJK: Installeer bij de installatie van een processor ook altijd een PVM. Zonder bijbehorende PVM start het systeem niet op.



OPMERKING: Het uiterlijk van compatibele PVM's kan variëren.

13. Plaats de PVM-beugel terug.
14. Plaats de luchtgeleideplaat van de processor terug.
15. Plaats het toegangspaneel terug (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).

Hot-pluggable SCSI-vaste schijven

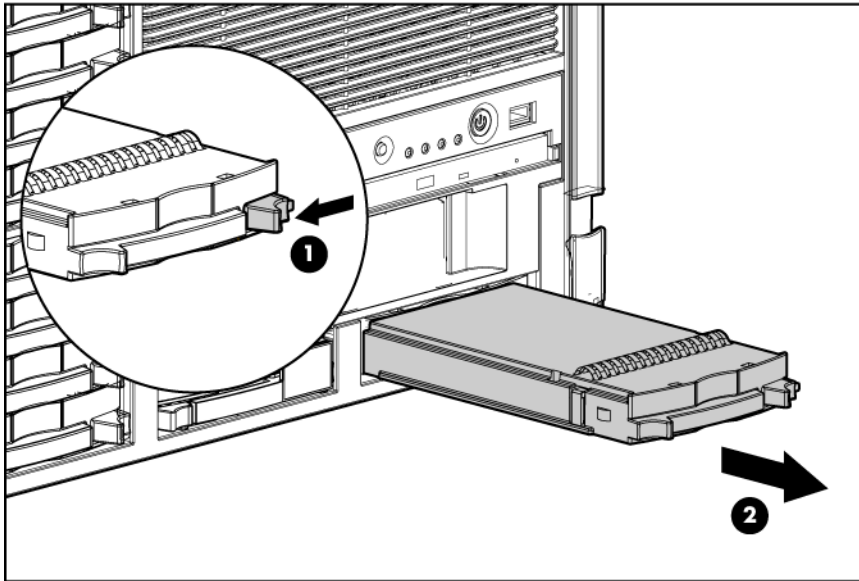
Neem de volgende, algemene richtlijnen in acht wanneer u SCSI-vaste schijven toevoegt aan de server:

- Hot-pluggable vaste schijven moeten Ultra320 SCSI-eenheden zijn, om optimale prestaties te waarborgen. Als u Ultra320 SCSI-eenheden met andere typen schijfeenheden combineert, nemen de prestaties van het schijfsubstelsysteem af.
- Voor een zo efficiënt mogelijke opslagruimte moeten schijfeenheden die in dezelfde drivearray worden gegroepeerd, dezelfde capaciteit hebben.

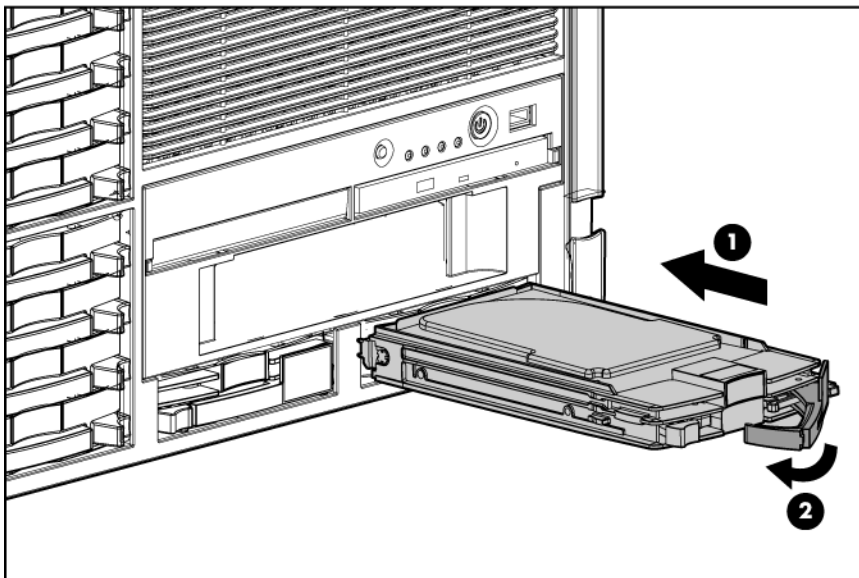
Hot-pluggable SCSI-vaste schijven installeren

△ **VOORZICHTIG:** Gebruik de server alleen als alle posities zijn gevuld met een onderdeel of een opvulleenheid. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting.

1. Verwijder de opvulleenheid voor de vaste schijf.



2. Installeer de vaste schijf.



3. Bepaal de status van de hot-pluggable vaste schijf aan de hand van de lampjes op de schijf (zie "[Lampjes van SATA- of SAS-vaste schijven](#)" op pagina 19).
4. Hervat de normale serveractiviteiten.

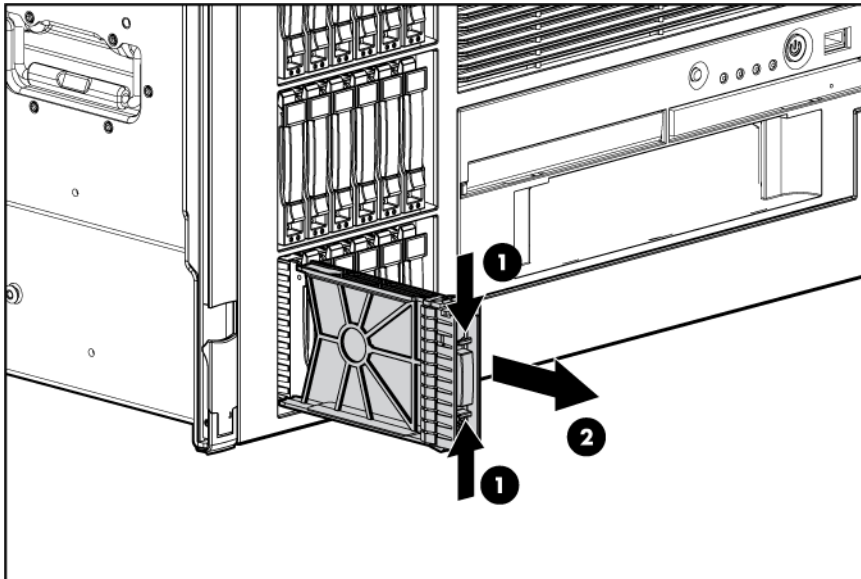
Hot-pluggable SAS-vaste schijven

Neem de volgende richtlijnen in acht bij het toevoegen van vaste schijven aan de server:

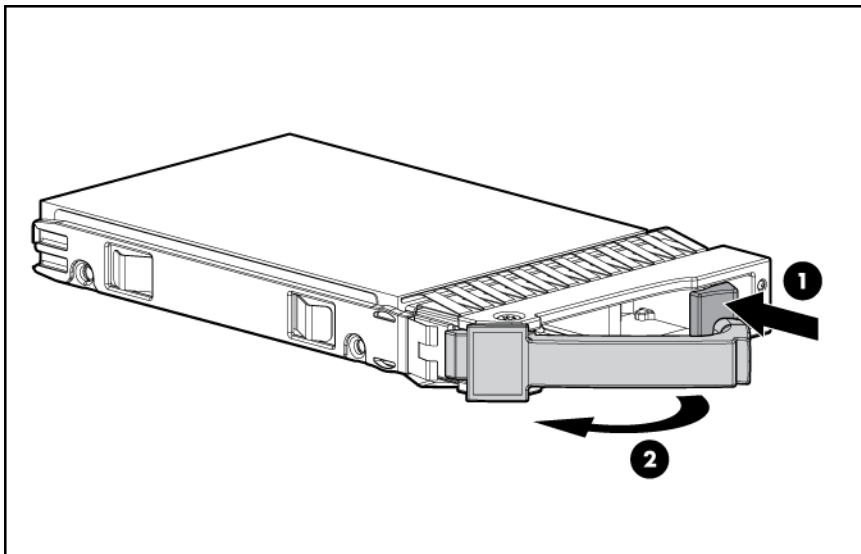
- Alle eenheidnummers worden automatisch ingesteld.
- Als u slechts één vaste schijf gebruikt, installeert u deze in de schijfpositie met het laagste eenheidnummer (zie "[SAS-SATA-eenheidnummers](#)" op pagina 18).
- Vaste schijven moeten van het type SFF zijn.
- Voor een zo efficiënt mogelijke opslagruimte moeten schijfeenheden die in dezelfde drivearray worden gegroepeerd, dezelfde capaciteit hebben.

Hot-pluggable SAS-vaste schijf installeren

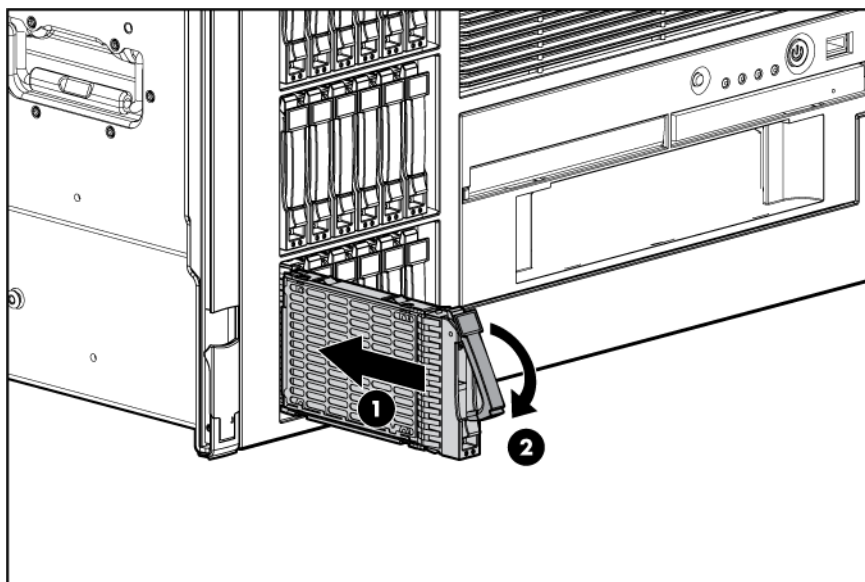
1. Verwijder de opvulleenheid voor de SAS-vaste schijf.



2. Bereid de SAS-vaste schijf voor.



3. Installeer de vaste schijf.



4. Bepaal de status van de hot-pluggable vaste schijf aan de hand van de combinatie van lampjes op de SAS-schijf (zie "[Combinatie van lampjes op SAS-SATA-vaste schijven](#)" op pagina 20).

Redundante hot-pluggable ventilatoren

Redundante hot-pluggable ventilatoren worden gebruikt om de juiste luchtcirculatie in het systeem te handhaven in het geval er een primaire ventilator uitvalt.

In de standaardconfiguratie zorgen de primaire ventilatoren 2, 4 en 6 voor de koeling van de server.

Voor de redundantieconfiguratie worden ventilatoren 1, 3 en 5 toegevoegd als reserve voor de primaire ventilatoren. Met deze configuratie kan de server in niet-redundante stand blijven werken als er een ventilator defect raakt.

Raadpleeg het gedeelte over de locatie van hot-pluggable ventilatoren (zie "[Locaties van ventilatoren](#)" op pagina 29).

⚠ WAARSCHUWING: Neem de volgende richtlijnen in acht om persoonlijk letsel door gevaarlijke spanningsniveaus te voorkomen:

- Draag geen horloges, ringen of andere metalen voorwerpen.
- Gebruik gereedschap met geïsoleerde handgrepen.
- Leg geen gereedschap of metalen onderdelen op accu's.

Hot-pluggable ventilatoren installeren

Redundante hot-pluggable ventilatoren kunnen op elk gewenst moment worden geplaatst, zelfs wanneer de server in bedrijf is.

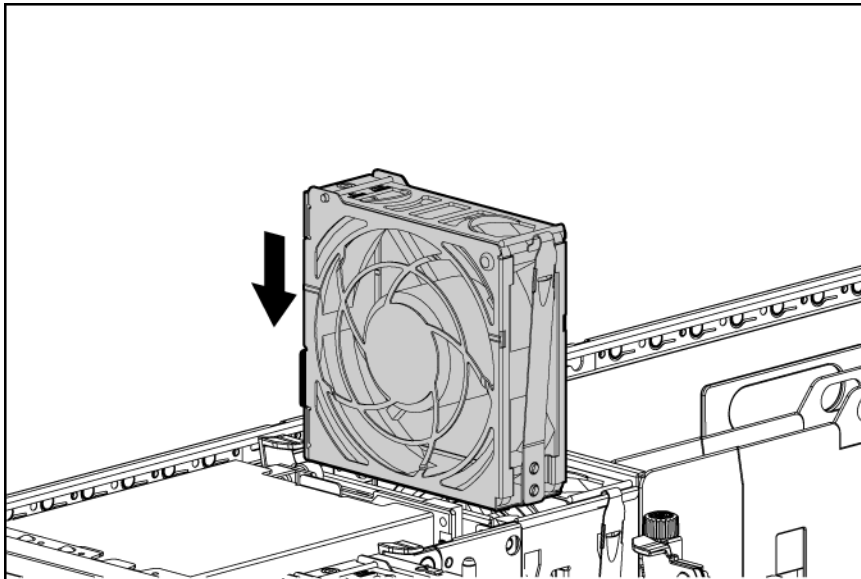
Voor volledige redundantie moeten alle ventilatoren zijn geïnstalleerd.

Raadpleeg het gedeelte over de locatie van ventilatoren (op pagina 29).

1. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
2. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
3. Installeer de ventilatoren:
 - één in de middelste ventilatorhouder
 - twee in de voorste ventilatorhouder



OPMERKING: U kunt elke gewenste hot-pluggable ventilator uit de uitbreidingsset met een houder voor redundante hot-pluggable ventilatoren installeren in elk gewenst slot voor hot-pluggable ventilatoren. De ventilatoren zijn voorzien van een nokje, zodat ze slechts op één manier in het slot passen.



4. Controleer of het lampje op elke geïnstalleerde ventilator groen is.
5. Controleer of het lampje voor de conditie van het interne systeem op het voorpaneel groen is (zie "[Lampjes en knoppen op het voorpaneel](#)" op pagina 10).



OPMERKING: Als het lampje voor de conditie van het interne systeem op het voorpaneel niet groen is nadat u hot-pluggable ventilatoren heeft geïnstalleerd, brengt u de hot-pluggable ventilatoren opnieuw aan of raadpleegt u het gedeelte over het oplossen van problemen.

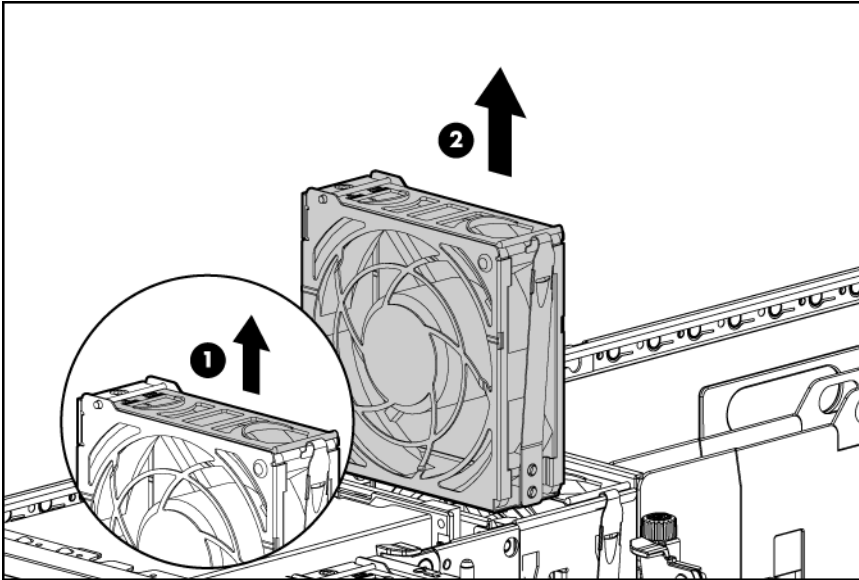
Hot-pluggable ventilatoren vervangen



BELANGRIJK: Verwijder en vervang slechts één ventilator tegelijk. Als in de stand voor volledige redundantie twee defecte ventilatoren worden gedetecteerd, wordt de server afgesloten om schade door oververhitting te voorkomen.

Wanneer alle redundante ventilatoren zijn geïnstalleerd, kunt u de afzonderlijke ventilatoren vervangen terwijl het systeem in bedrijf is ("hot-swapping").

1. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
2. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
3. Verwijder de defecte hot-pluggable ventilator.



4. Installeer een nieuwe hot-pluggable ventilator (zie "[Hot-pluggable ventilatoren installeren](#)" op pagina 53).
5. Vervang indien nodig andere ventilatoren.
6. Controleer of het lampje voor de conditie van het interne systeem op de voorkant alsook de lampjes op alle geïnstalleerde ventilatoren groen zijn.



OPMERKING: Als het lampje voor de conditie van het interne systeem op het voorpaneel niet groen is nadat u hot-pluggable ventilatoren heeft geïnstalleerd, brengt u de hot-pluggable ventilatoren opnieuw aan of raadpleegt u het gedeelte over het oplossen van problemen.

7. Plaats het toegangspaneel terug (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).

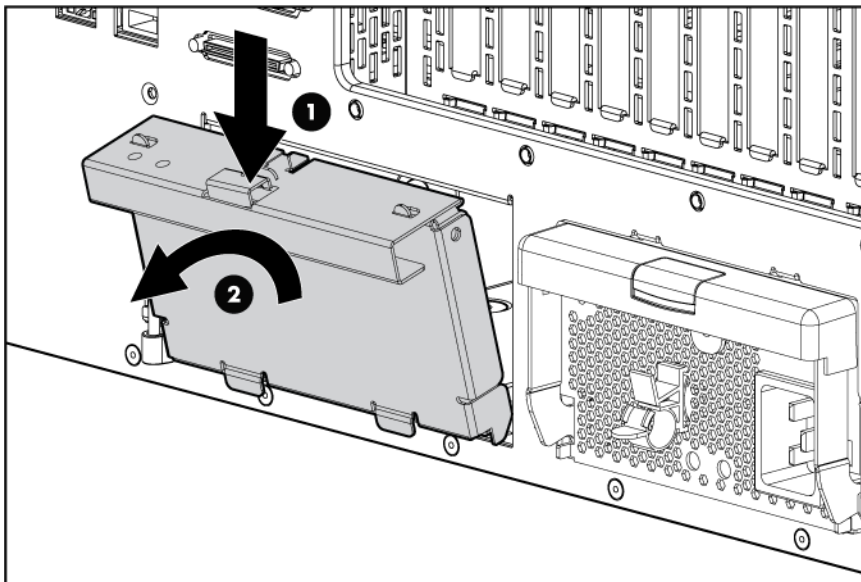
Redundante hot-pluggable voedingseenheid

De server biedt ondersteuning voor een tweede hot-pluggable voedingseenheid, die voor redundante systeemvoeding zorgt als de primaire voedingseenheid defect raakt. U kunt een tweede hot-pluggable voedingseenheid installeren of vervangen zonder de server uit te schakelen.

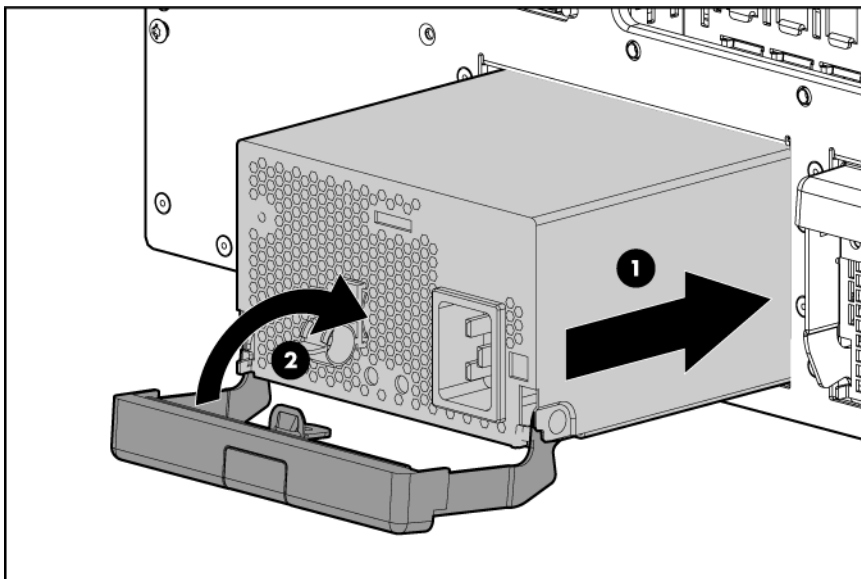
⚠ VOORZICHTIG: Als slechts één voedingseenheid is geïnstalleerd, verwijdt u de voedingseenheid pas als de server is uitgeschakeld. Als de enig werkende voedingseenheid wordt verwijderd, valt de stroomtoevoer onmiddellijk uit.

📝 OPMERKING: Als u de primaire hot-pluggable voedingseenheid wilt verwijderen of vervangen, gebruikt u de T-15 Torx-schroevendraaier die bij de server is geleverd om de transportschroef te verwijderen. Deze bevindt zich net onder de donkerrode plastic handgreep van de voedingseenheid.

1. Verwijder de opvulleenheid uit de positie voor de secundaire hot-pluggable voedingseenheid.



2. Installeer de tweede hot-pluggable voedingseenheid.



3. Sluit het netsnoer aan op de redundante voedingseenheid.
4. Zet de netsnoeren vast met behulp van de klem (zie "[Towermodel installeren](#)" op pagina 41).

5. Sluit het netsnoer aan op de voedingsbron.
6. Controleer of het lampje van de voedingseenheid groen is.
7. Controleer of het lampje voor de conditie van het externe systeem op het voorpaneel groen is (zie "[Lampjes en knoppen op het voorpaneel](#)" op pagina 10).



BELANGRIJK: Voor een optimale bedrijfszekerheid van de server is het belangrijk dat de voeding voor de twee voedingseenheden afkomstig is van twee verschillende netvoedingsbronnen.

Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.



OPMERKING: Als de server na de configuratie naar een andere locatie zal worden overgebracht, brengt u in elke voedingseenheid een transportschroef aan.

Uitbreidingskaarten

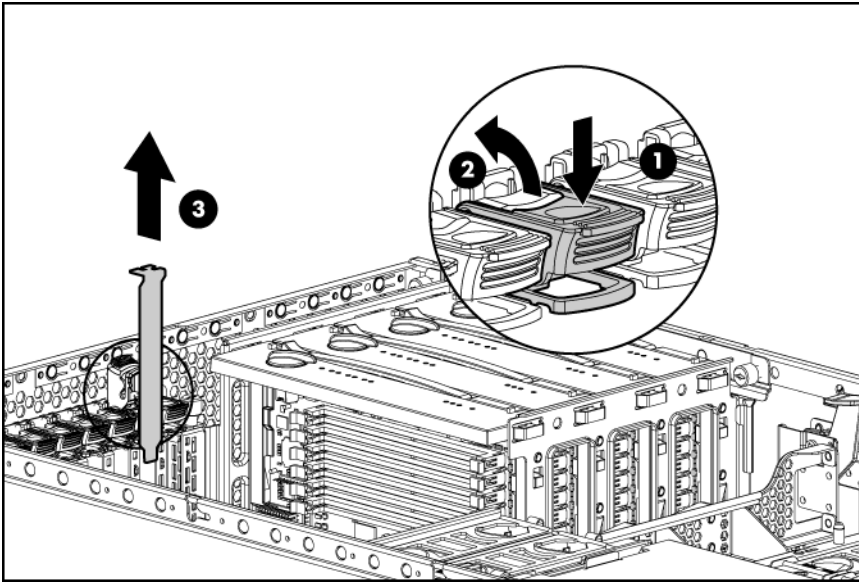
De server ondersteunt PCI-X-, PCI Express- en hot-pluggable PCI-X-uitbreidingskaarten. Raadpleeg "Onderdelen op het achterpaneel" (op pagina 11).

Slot	Type uitbreidingskaart	Maximale snelheid
1	PCI-X, non-hot-pluggable	100 MHz* (slot 1 en 2 maken gebruik van dezelfde bus)
2	PCI-X, non-hot-pluggable	100 MHz* (slot 1 en 2 maken gebruik van dezelfde bus)
3	PCI-X, non-hot-pluggable	100 MHz* (slot 3 en 4 maken gebruik van dezelfde bus)
4	PCI-X, non-hot-pluggable	100 MHz* (slot 3 en 4 maken gebruik van dezelfde bus)
5	PCI Express	x4
6	PCI Express	x4
7	PCI Express	x4
8	PCI Express	x4
9	Hot-pluggable PCI-X	133 MHz
10	Hot-pluggable PCI-X	133 MHz

*U wordt aangeraden kaarten met een snelheid van minimaal 100 MHz in deze slots te installeren. Als kaarten met een lagere bussnelheid worden geïnstalleerd, neemt de bussnelheid af. De prestaties van de server nemen echter niet af als de snelheid van de ene bus lager is dan die van een andere bus.

Afdekplaatje van een uitbreidingsslot verwijderen

1. Schakel de server uit (zie pagina 31).
2. Schuif de server iets uit het rack of verwijder de server (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
3. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
4. Verwijder het afdekplaatje van het uitbreidingsslot.

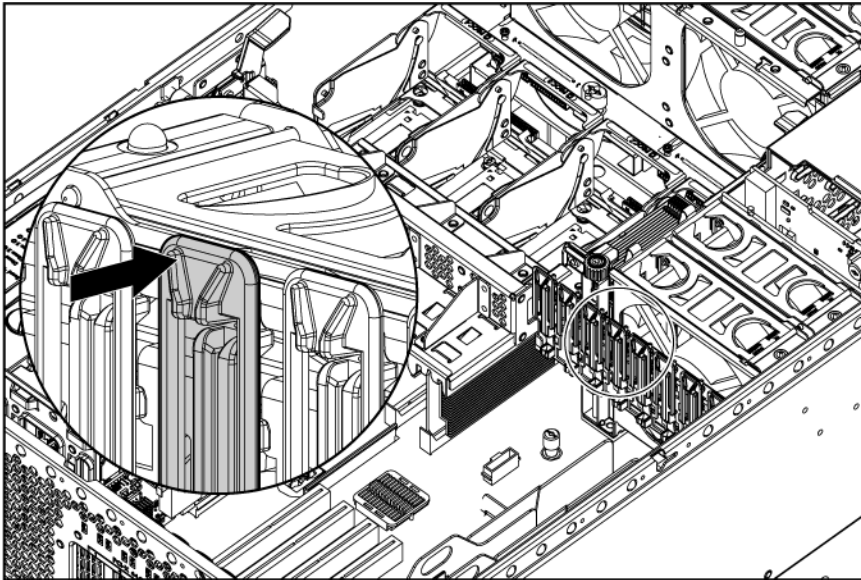


⚠ VOORZICHTIG: Gebruik de server alleen als alle PCI-slots zijn voorzien van een afdekplaatje of een uitbreidingskaart. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting.

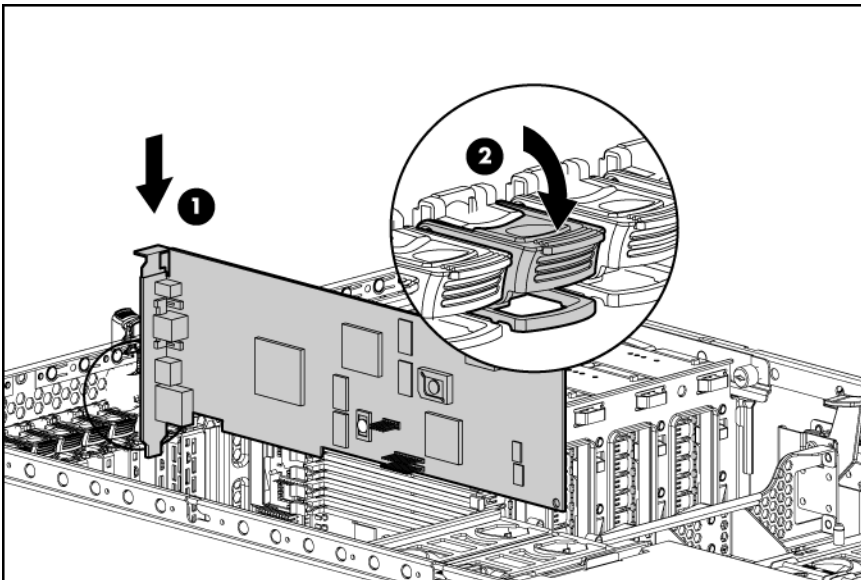
Uitbreidingskaarten installeren

⚠ **VOORZICHTIG:** Verwijder en installeer non-hot-pluggable uitbreidingskaarten pas **nadat** u de server heeft uitgeschakeld en alle netsnoeren heeft losgekoppeld. Zo voorkomt u schade aan de server en de uitbreidingskaarten.

1. Verwijder het afdekplaatje van het uitbreidingsslot (zie "[Afdekplaatje van een uitbreidingsslot verwijderen](#)" op pagina 57).
2. Duw de klem naar achteren.



3. Installeer de uitbreidingskaart.



4. Vergrendel de ontgrendelingshendel van het PCI-slot en ontgrendel de klem als de klem niet automatisch wordt gesloten en vergrendeld.
5. Sluit de benodigde interne of externe kabels aan op de uitbreidingskaart. Raadpleeg de documentatie bij de uitbreidingskaart voor meer informatie.

RILOE II kaart

De server wordt geleverd met een iLO voorziening voor beheer op afstand. Deze voorziening is geïntegreerd op de systeemkaart. De 30-pins Remote Management connector voor de RILOE II kaart is meegeleverd om de externe bekabeling te beperken. De 30-pins connector geeft de signalen van de voeding, het toetsenbord, de muis en andere randapparatuur rechtstreeks door aan de systeemkaart. Voor een normale werking zijn daarom de externe netvoedingsadapter en de loopbackkabel voor het toetsenbord/de muis niet nodig.

Met de RILOE II kaart kunnen ProLiant servers op afstand worden beheerd. Zo kan met een standaardwebbrowser op een netwerkclient toegang tot de server worden verkregen. De kaart biedt toetsenbord-, muis- en videofuncties voor een hostserver, ongeacht de status van het besturingssysteem van de host of de hostserver. De voorzieningen van de RILOE II kaart bestaan onder andere uit een snellere processor voor hogere prestaties, een nieuwe gebruikersinterface om het bladeren te vergemakkelijken, integratie met LDAP en voorzieningen voor virtuele diskettes en cd's voor betere serverbeheermogelijkheden.

Door de ingebouwde processor, het geheugen, de netwerkadapter, het ROM en de standaard externe voedingseenheid is de RILOE II kaart niet afhankelijk van de hostserver en het besturingssysteem daarvan. Dankzij dit ontwerp heeft u met de RILOE II kaart op afstand toegang tot elke geautoriseerde netwerkclient en kunt u waarschuwingen versturen en andere beheerfuncties verrichten.

Raadpleeg "Integrated Lights-Out technologie" (op pagina 98) voor informatie over iLO technologie.



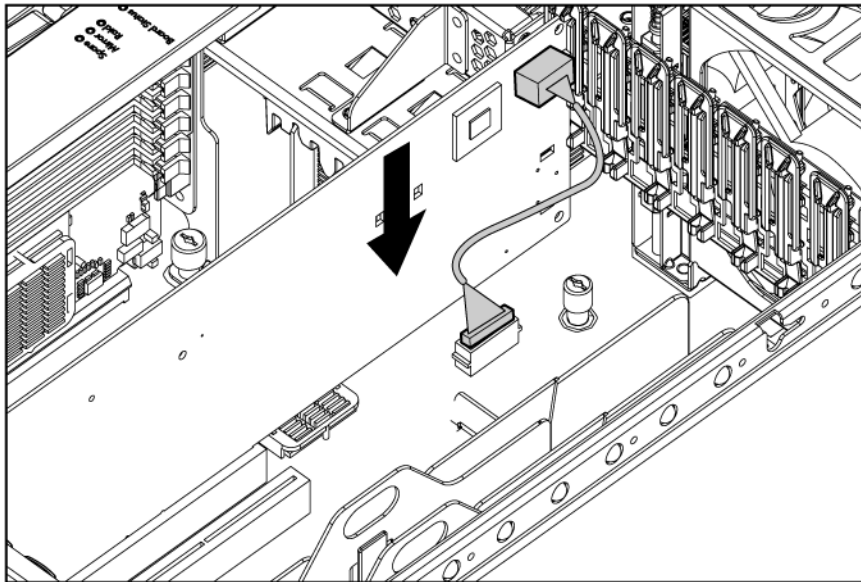
BELANGRIJK: Installeer de RILOE II kaart in slot 3 of 4 om de bekabeling te vereenvoudigen.

U installeert de RILOE kaart als volgt:

Tot het RILOE II-kabelpakket behoort een 30-pins Remote Insight-kabel.



BELANGRIJK: Installeer de RILOE II kaart in slot 3 of 4 om de bekabeling te vereenvoudigen.



Optische schijven

De standaardconfiguratie voor deze server bestaat uit één dvd-drive (in de rechterschijfpositie) en één opvullenheid (in de linkerschijfpositie). In de linkerschijfpositie kan een optionele cd-rw-/dvd-rom-drive of diskettedrive worden geïnstalleerd.

Een diskettedrive kan niet worden geïnstalleerd in de rechterschijfpositie.



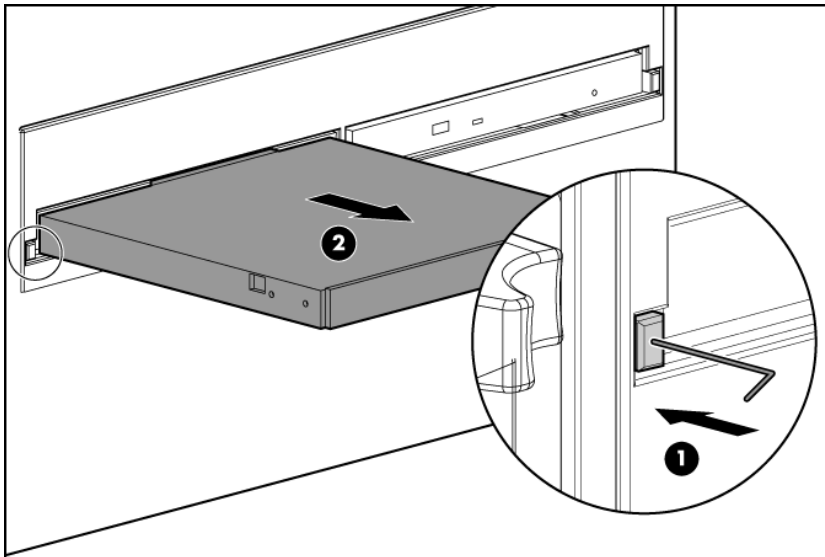
BELANGRIJK: De dvd-drive moet standaard worden geïnstalleerd in de rechterschijfpositie.



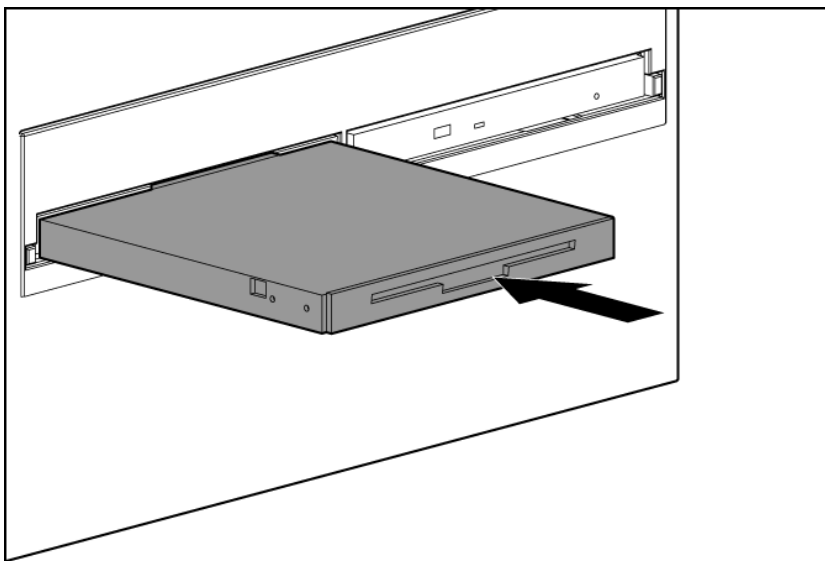
VOORZICHTIG: Vul alle schijfposities altijd met een schijf of een opvullenheid. Alleen wanneer alle posities zijn gevuld, is er sprake van een correcte luchtstroom. Lege schijfposities verstoren de luchtcirculatie, waardoor het systeem oververhit kan raken en schade kan oplopen.

U installeert als volgt een optionele schijfeenheid:

1. Schakel de server uit (zie pagina 31).
2. Gebruik een T-15 Torx-schroevendraaier om de opvullenheid te ontgrendelen en trek vervolgens de opvullenheid uit het chassis.



3. Installeer de optionele schijfeenheid in de server.



Verwisselbare schijfeenheden

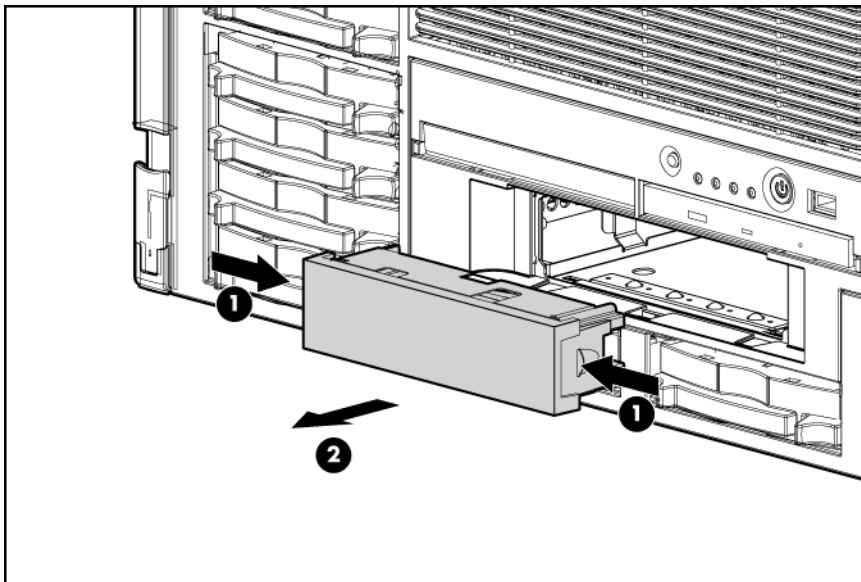
In de positie voor verwisselbare schijfeenheden kan een halfhoge SCSI-tapedrive of een halfhoge USB-tapedrive worden geïnstalleerd. Een halfhoge cd-rom-, dvd-rom-, cd-r- of dvd-r-drive wordt niet ondersteund.

Opvuleenheid voor de tapedrive verwijderen

1. Ontgrendel en open het paneel van het towermodel (in geval van een towermodel; zie "[Paneel van towermodel ontgrendelen en verwijderen](#)" op pagina 33).

△ VOORZICHTIG: Vul alle schijfposities altijd met een schijf of een opvuleenheid. Alleen wanneer alle posities zijn gevuld, is er sprake van een correcte luchtstroom. Lege schijfposities verstoren de luchtcirculatie, waardoor het systeem oververhit kan raken en schade kan oplopen.

2. Trek de opvuleenheid voor de tapedrive uit het chassis.



3. Bewaar de opvuleenheid voor toekomstig gebruik.

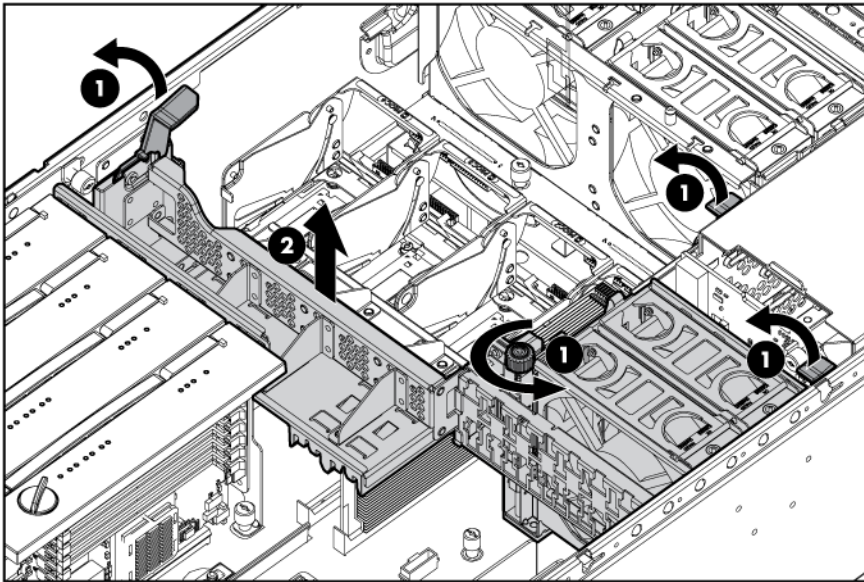
Tapedrive installeren



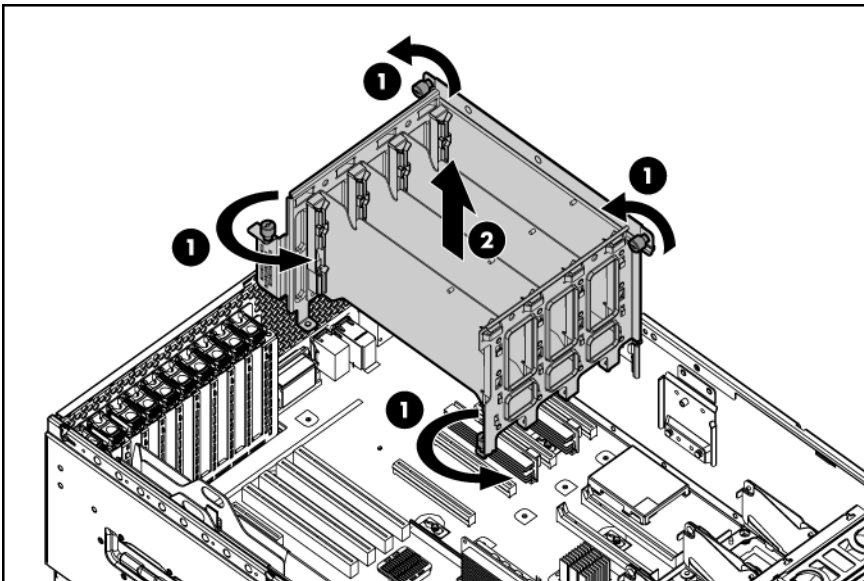
OPMERKING: Als u een USB-tapedrive installeert, hoeft u de systeemkaart niet te verwijderen. U kunt stap 7, 8 en 10 overslaan.

1. Schakel de server uit (zie pagina 31).
2. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
3. Ontgrendel en open het paneel van het towermodel (in geval van een towermodel; zie "[Paneel van towermodel ontgrendelen en verwijderen](#)" op pagina 33).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
5. Verwijder de luchtgeleideplaat van de processor (zie "[Processoren](#)" op pagina 45).
6. Verwijder alle uitbreidingskaarten (zie "[Uitbreidingskaarten](#)" op pagina 56).
7. Verwijder alle geheugenkaarten.

8. Verwijder het middenpaneel.

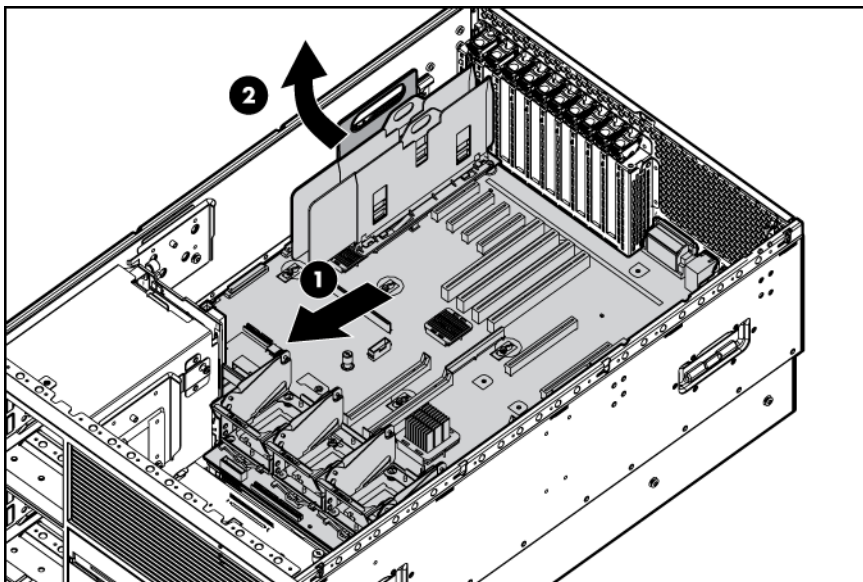


9. Verwijder de houder voor geheugenkaarten.



10. Koppel alle benodigde kabels los van de systeemkaart.

11. Verwijder de systeemkaart.



12. Verwijder de opvuleenheid voor de tapedrive (zie "[Opvuleenheid voor de tapedrive verwijderen](#)" op pagina 61).



OPMERKING: De meeste apparaten zijn voorzien van openingen die zijn afgestemd op de draadvergrendelingen die in de bovenste uitsparing van de geleideklemmen zijn aangebracht. Voor apparaten met openingen die op de onderste uitsparing van de geleideklem zijn afgestemd, moet de draadvergrendeling worden verwijderd en in de onderste uitsparing van de klem worden aangebracht.

Als de openingen van het apparaat zijn afgestemd op de bovenste uitsparing, gaat u verder met stap 14.

Als de openingen van het apparaat zijn afgestemd op de onderste uitsparing, gaat u verder met stap 13.

13. Pas aan beide zijden van het apparaat de draadvergrendelingen aan:

- a. Duw van achteren tegen de draadvergrendeling om de draadvergrendeling uit de bovenste uitsparing te verwijderen.
- b. Breng de draadvergrendeling aan in de onderste uitsparing. Zorg dat de draadvergrendeling vastklikt voordat u het geheel op een schijfeenheid aanbrengt.

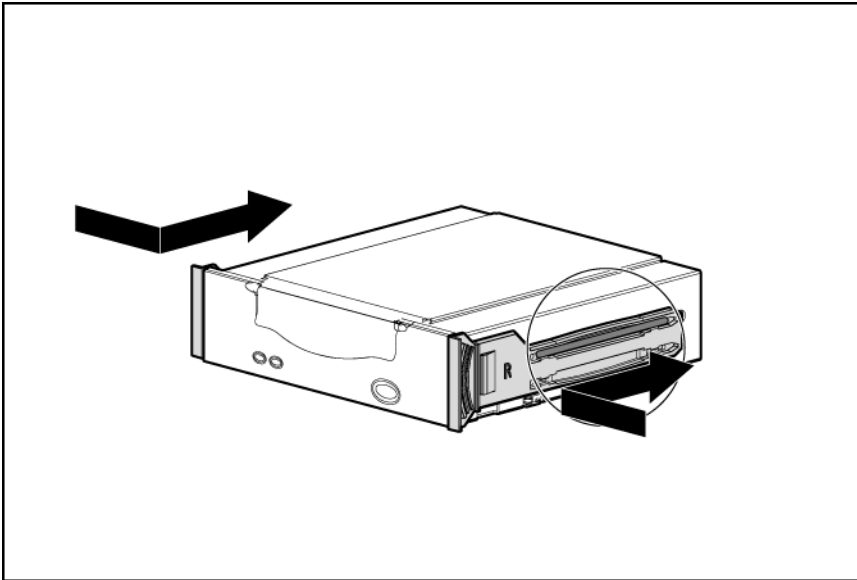
14. Bevestig de plastic geleiders aan de tapedrive:



OPMERKING: De plastic klemmen en de draadvergrendelingen bevinden zich binnen in de opvuleenheid. De klemmen zijn voorzien van de letter "L" voor links of "R" voor rechts.

- a. Lijn de plastic klem aan de linkerkant uit met de drive.
- b. Steek de draadvergrendeling in de opening die zich aan de linkerkant het dichtst bij de voorkant van de drive bevindt.
- c. Schuif uw vinger langs de draadvergrendeling totdat de andere kant van de draadvergrendeling achter in de tapedrive vastklikt.

- d. Herhaal deze procedure voor de plastic klem aan de rechterkant.

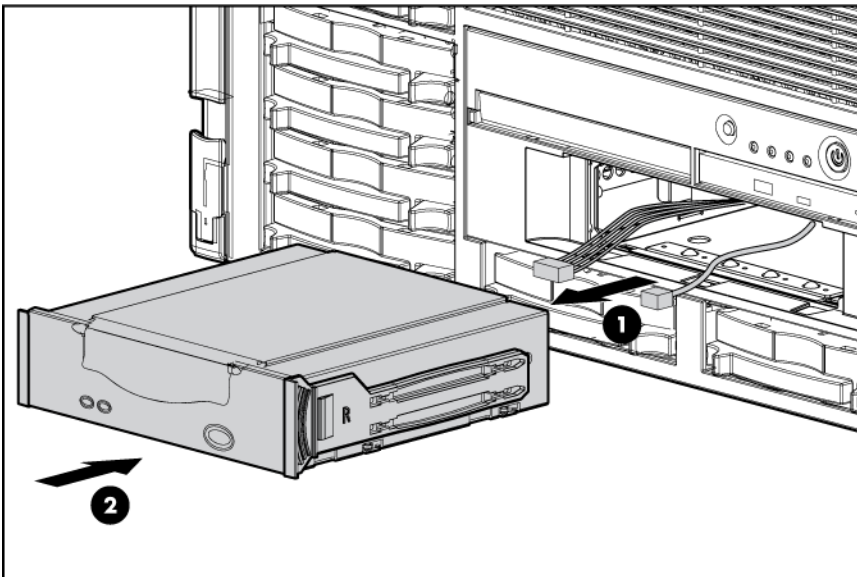


15. Sluit de voedingskabel vanaf de server aan op de tapedrive.
16. Sluit het ene uiteinde van de gegevenskabel aan op de tapedrive en leid het andere uiteinde via de tapedrivepositie de server binnen.



BELANGRIJK: Elke SCSI-eenheid in de server moet een uniek adres hebben. Voor hot-pluggable schijfeenheden worden alle SCSI-ID's automatisch ingesteld, maar voor eenheden die in de schijfhouder zijn geïnstalleerd, moet u de SCSI-ID's zelf instellen.

17. Schuif de tapedrive in de schijfpositie totdat de tapedrive stevig vastzit.



18. Sluit de netsnoeren en de kabels van de volgende apparaten aan:



OPMERKING: De juiste kabels worden geleverd in de afzonderlijke uitbreidingssets of met de eenheid die wordt geïnstalleerd.

-
- This exploded view diagram illustrates the internal architecture of the HP Z440 G2 workstation chassis. The components are arranged to show their relative positions and the sequence of assembly. Key parts include the motherboard at the base, the CPU and memory modules in the center, the graphics card on the right, and the storage drives at the bottom. The diagram also shows the cooling system, including the fan and heat sink, and the various cables and connectors that link the components together. The chassis is shown in a disassembled state, with each component labeled with a number for identification.

-

- Installatie van hardwareopties 65

Geheugen

Deze server ondersteunt maximaal vier geheugenkaarten. Elke geheugenkaart biedt zes DIMM-slots voor een totaal van 24 DIMM-slots in de server. Het geheugen kan worden uitgebreid door PC2-3200 Registered DDR2 DRAM-DIMM's te installeren.

De server ondersteunt diverse AMP-opties (Advanced Memory Protection) om de bedrijfszekerheid van de server te optimaliseren:

- geavanceerd-ECC (online toevoegen ingeschakeld) (zie "[Geavanceerd-ECC-geheugen](#)" op pagina [67](#))
- geavanceerd-ECC (online toevoegen uitgeschakeld) (zie "[Geavanceerd-ECC-geheugen](#)" op pagina [67](#))
- online reservegeheugen; zie pagina [68](#))
- hot-pluggable gespiegeld geheugen (met twee en vier kaarten) (zie "[Hot-pluggable gespiegeld geheugen](#)" op pagina [69](#))
- hot-pluggable RAID-geheugen (zie pagina [70](#))

Online procedures bestaan uit online toevoeging of online vervanging. Bij online toevoeging worden extra geheugenbronnen beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem. Bij online vervanging kunnen defecte of niet optimaal functionerende DIMM's worden vervangen terwijl de server in bedrijf is.

Het maximaal ondersteunde geheugen per geheugenkaart is 16 GB bij gebruik van vier 4-GB dual-rank DIMM's. Hoewel er per kaart zes DIMM-slots zijn, laat de systeemarchitectuur maximaal vier dual-rank DIMM's per geheugenkaart toe om de prestaties te optimaliseren.

Raadpleeg "Single- en dual-rank DIMM's" (op pagina [67](#)) voor een overzicht van single- en dual-rank DIMM's.

Raadpleeg "DIMM-slots" (zie "[Locatie van DIMM-slots](#)" op pagina [27](#)) voor de locatie van DIMM-slots en banktoewijzingen.

Algemene vereisten voor de geheugenconfiguratie

De volgende configuratievereisten gelden ongeacht de AMP-stand:

- DIMM's moeten paarsgewijs worden geïnstalleerd.
- DIMM-paren in een geheugenbank moeten DIMM's met hetzelfde artikelnummer bevatten.
- Plaats de geheugenkaarten altijd in oplopende volgorde: kaart 1, kaart 2, kaart 3 en kaart 4. Wanneer van deze volgorde wordt afgeweken, wordt de server opgestart in de stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) en gelden de richtlijnen voor Geavanceerd-ECC.
- Plaats de DIMM's altijd in oplopende volgorde per bank: bank A, bank B en bank C.
- Dual-rank DIMM's (zie "[Single- en dual-rank DIMM's](#)" op pagina [67](#)) moeten vóór single-rank DIMM's worden geplaatst (zie tabel).
- Als dual-rank DIMM's worden geïnstalleerd in bank A en bank B, kunnen geen aanvullende DIMM's worden geïnstalleerd in bank C.
- In de volgende tabel staan alle zeven geldige combinaties van single- en dual-rank DIMM-configuraties voor een geheugenkaart. Met "single" wordt een bank met single-rank DIMM's bedoeld. Met "dual" wordt een bank met dual-rank DIMM's bedoeld.



OPMERKING: Een bank bevat twee DIMM's.

Configuratie	Bank A	Bank B	Bank C
1	Single		
2	Single	Single	

Configuratie	Bank A	Bank B	Bank C
3	Single	Single	Single
4	Dual		
5	Dual	Single	
6	Dual	Single	Single
7	Dual	Dual	

- Het systeem kan via het hulpprogramma RBSU worden geconfigureerd voor elke gewenste AMP-stand. In het hulpprogramma RBSU wordt een waarschuwing weergegeven als de geselecteerde AMP-stand niet door de huidige configuratie wordt ondersteund. Als de DIMM-configuratie tijdens de POST niet voldoet aan de vereisten die gelden voor de AMP-stand die in het hulpprogramma RBSU is geselecteerd, wordt de server echter ingesteld op Advanced ECC (Geavanceerd-ECC). Dit wordt aangegeven door middel van een bericht dat tijdens de POST wordt weergegeven en door een oranje knipperend statuslampje voor de geconfigureerde AMP-stand.
- Lege geheugenkaarten (kaarten waarin geen DIMM's zijn geïnstalleerd) kunnen in de server worden geïnstalleerd om daarin extra geheugenkaarten te bewaren.
- Als de server meer dan 4 GB aan geheugen bevat, raadpleegt u de documentatie bij het besturingssysteem voor informatie over hoe u het volledige geïnstalleerde geheugen kunt benutten.

Single- en dual-rank DIMM's

PC2-3200 DIMM's zijn single-rank of dual-rank DIMM's. Hoewel het normaal gesproken niet van belang is om onderscheid te maken tussen deze twee typen DIMM's, zijn bepaalde vereisten voor de DIMM-configuratie op deze classificaties gebaseerd.

Er gelden bepaalde configuratievereisten voor single- en dual-rank DIMM's, waarmee de prestaties kunnen worden geoptimaliseerd. Een dual-rank DIMM is te vergelijken met twee afzonderlijke DIMM's op dezelfde module. Hoewel een dual-rank DIMM slechts één DIMM is, fungeert de DIMM als twee aparte DIMM's. De voornaamste reden voor het bestaan van dual-rank DIMM's is om, op basis van de huidige DIMM-technologie, een DIMM met de grootst mogelijke capaciteit te bieden. Als met de maximale DIMM-technologie 2-GB single-rank DIMM's kunnen worden gemaakt, zou een dual-rank DIMM die van dezelfde technologie gebruikmaakt, een 4-GB DIMM zijn.

Kennis van het bestaan van single- en dual-rank DIMM's is het enige wat u nodig heeft om de richtlijnen voor het vullen van geheugenkaarten voor deze server te begrijpen.

Geavanceerd ECC-geheugen

Advanced ECC Memory (Geavanceerd-ECC-geheugen) is de standaard-geheugenbeveiligingsstand voor deze server. In deze stand wordt de server beschermd tegen corrigeerbare geheugenfouten. Als het aantal corrigeerbare fouten een vooraf gedefinieerde drempelwaarde overschrijdt, wordt daarvan melding gemaakt. De server valt niet uit als gevolg van corrigeerbare geheugenfouten. Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) biedt extra bescherming ten opzichte van Standard ECC (Standaard-ECC), doordat het mogelijk is om bepaalde geheugenfouten te corrigeren die anders niet corrigeerbaar zouden zijn en tot een serverstoring zouden leiden. Terwijl bij Standard ECC (Standaard-ECC) enkel-bit geheugenfouten kunnen worden gecorrigeerd, kunnen bij Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) enkel-bit en multi-bit geheugenfouten worden gecorrigeerd als alle mislukte bits zich op dezelfde DRAM-eenheid op de DIMM bevinden.

De volgende richtlijnen gelden voor geavanceerd-ECC-geheugen:

- Alle algemene geheugenvereisten gelden.
- De stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) wordt ondersteund bij gebruik van één, twee, drie of vier geheugenkaarten.
- Online toevoeging is altijd ingeschakeld voor Advanced ECC (Geavanceerd ECC).

- Wanneer kaarten worden geplaatst, wordt de AMP-stand niet gewijzigd terwijl de server in bedrijf is. Door een kaart te plaatsen terwijl een server in bedrijf is, kan geavanceerd-ECC-geheugen niet worden omgezet naar online reservegeheugen, gespiegeld geheugen of hot-pluggable RAID-geheugen. Het plaatsen van kaarten in de stand Advanced ECC (Geavanceerd ECC) heeft uitsluitend tot doel om extra geheugenbronnen beschikbaar te maken voor het besturingssysteem.
- De stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) is de enige stand waarin online toevoeging wordt ondersteund. Dit is de enige stand waarin de hoeveelheid geheugen dat voor het besturingssysteem beschikbaar is, kan worden verhoogd zonder dat de server opnieuw hoeft te worden opgestart.
- Bij online toevoeging wordt een geheugenkaart toegevoegd terwijl de server in bedrijf is en wordt het extra geheugen beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem zonder dat de server opnieuw hoeft te worden opgestart. Voor online toevoeging gelden de hierna aangegeven regels:
 - Kaarten moeten in oplopende volgorde worden geplaatst.
 - Er kunnen meerdere kaarten online worden toegevoegd aan dezelfde server. Als een server bijvoorbeeld drie lege geheugenkaartslots heeft, kunnen drie kaarten online worden toegevoegd.
 - Als u meerdere kaarten online toevoegt, laat u de plaatsing van de kaart voltooien (zoals aangegeven door de lampjes van de geheugenkaart en de logboeken van het besturingssysteem) voordat u een volgende geheugenkaart plaatst.
- Als een geheugenkaart (die DIMM's bevat) wordt ontgrendeld terwijl de stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) actief is, worden geluidssignalen en waarschuwingen op het scherm weergegeven.

△ VOORZICHTIG: Wanneer de vergrendelingsschakelaar van de geheugenkaart is ontgrendeld in een stand die geen mogelijkheden voor online toevoegen of online vervangen ondersteunt, wordt u gewaarschuwd door middel van geluidssignalen en visuele signalen. Als u de geheugenkaart op dat moment verwijderd, treedt er een serverstoring op.

Als u de geluidssignalen en visuele signalen wilt beëindigen, zet u de vergrendelingsschakelaar van de geheugenkaart terug in de vergrendelde positie. Deze actie resulteert niet in beschadiging van gegevens of in een serverstoring.

Als verwijdering van een enkele geheugenkaart is vereist, en het de enige geheugenkaart betreft, schakelt u de server uit en brengt u de noodzakelijke wijzigingen in het geheugen aan.

Online reservegeheugen

Online Spare Memory (Online reservegeheugen) biedt een hoger beveiligingsniveau dan Advanced ECC (Geavanceerd-ECC). Bij gebruik van online reservegeheugen wordt de kans op serverstoringen als gevolg van niet-corrigeerbare geheugenfouten verkleind.

In deze stand wordt geheugen dat een hoog percentage corrigeerbare geheugenfouten krijgt, automatisch uitgeschakeld en wordt in plaats daarvan een vervangende geheugenset gebruikt. Aangezien DIMM's die een hoog percentage corrigeerbare geheugenfouten krijgen, een hogere kans hebben om een niet-corrigeerbare geheugenfout te krijgen (wat tot een serverstoring leidt), neemt zo de bedrijfszekerheid van de server toe. Het niet optimaal presterende geheugen kan tijdens geplande stilstand worden vervangen en vormt geen extra risico voor de server.

Online reservegeheugen wordt ondersteund bij gebruik van één tot vier geïnstalleerde geheugenkaarten. Op deze server wordt elke geïnstalleerde geheugenkaart beschermd door het eigen reservegeheugen van de kaart. Er is geen ondersteuning van het besturingssysteem vereist.

De volgende richtlijnen gelden voor online reservegeheugen:

- Alle algemene geheugenvereisten gelden.
- Online reservegeheugen wordt ondersteund bij gebruik van één, twee, drie of vier geheugenkaarten.
- Elke kaart moet een geldige configuratie voor online reservegeheugen hebben. Er is geen sprake van afhankelijkheden bij de configuratie tussen verschillende geheugenkaarten.
- Elke geheugenkaart omvat een eigen online reservebank. In de stand Online Spare (Online reservegeheugen) werken alle kaarten onafhankelijk van elkaar. De taken van elke kaart kunnen, onafhankelijk van de overige geheugenkaarten, worden overgenomen door de bijbehorende online reservebank (failover). Sommige kaarten kunnen in de niet optimaal presterende stand voor online reservegeheugen staan, terwijl andere nog in de goed werkende stand voor online reservegeheugen staan.
- De minimaal geldige configuratie voor een geheugenkaart met online reservegeheugen bestaat uit één bank met dual-rank DIMM's of twee banken met single-rank DIMM's (zie "[Single- en dual-rank DIMM's](#)" op pagina 67). Als de server niet aan deze vereisten voldoet, wordt tijdens de POST een foutbericht weergegeven en wordt de server ingesteld op Advanced ECC (Geavanceerd-ECC), waarna de richtlijnen voor Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) gelden.
- De optimale oplossing voor online reservegeheugen wordt automatisch geconfigureerd.
- Online reservegeheugen biedt geen ondersteuning voor online werkzaamheden.

De volgende configuraties worden door HP aanbevolen. Deze configuraties zorgen voor een optimaal geheugengebruik. Hoewel ook andere configuraties geldig zijn, wordt daarbij niet de maximale hoeveelheid geïnstalleerd geheugen beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem.

- Als alleen single-rank DIMM's worden gebruikt op een geheugenkaart, moeten alle DIMM's op die geheugenkaart dezelfde grootte hebben.
- Als alleen dual-rank DIMM's worden gebruikt op een geheugenkaart, moeten alle DIMM's op die geheugenkaart dezelfde grootte hebben.
- Als zowel single-rank als dual-rank DIMM's worden gebruikt op een geheugenkaart, moeten de dual-rank DIMM's twee keer zo groot zijn als een single-rank DIMM.

Na het installeren van de DIMM's kunt u met het hulpprogramma RBSU het systeem configureren voor de ondersteuning van online reservegeheugen.

Hot-pluggable gespiegeld geheugen

Hot-pluggable gespiegeld geheugen (gespiegeld geheugen) biedt een hoger geheugenbeveiligingsniveau dan geavanceerd-ECC-geheugen en online reservegeheugen. Bij gespiegeld geheugen wordt de server beschermd tegen niet-corrigeerbare geheugenfouten die anders tot een serverstoring zouden leiden. Bij gespiegeld geheugen kunnen twee exemplaren van alle geheugengegevens op afzonderlijke geheugenkaarten worden aangehouden.

Als er een niet-corrigeerbare fout wordt gedetecteerd, worden de juiste gegevens opgehaald van de geheugenkaart waarin de fout niet voorkomt. Bovendien kunnen bij gespiegeld geheugen defecte of niet optimaal functionerende DIMM's worden vervangen terwijl de server in bedrijf is, zonder dat de server hoeft te worden uitgeschakeld. De geheugenkaart met de defecte DIMM('s) kan worden verwijderd, defecte DIMM's kunnen worden vervangen en de kaart kan opnieuw in de server worden geplaatst zonder dat dit tot verstoring van het besturingssysteem leidt.

Gespiegeld geheugen wordt ondersteund wanneer er twee of vier geheugenkaarten zijn geïnstalleerd. Er is geen ondersteuning van het besturingssysteem vereist.

Er zijn twee configuraties voor gespiegeld geheugen mogelijk: een configuratie met twee kaarten en een configuratie met vier kaarten. Gespiegeld geheugen met één kaart wordt niet ondersteund. Kies voor beide standen "Mirrored" (Gespiegeld) in het hulpprogramma RBSU.

De volgende richtlijnen gelden voor gespiegeld geheugen:

- Alle algemene geheugenvereisten gelden.
- Gespiegeld geheugen wordt ondersteund bij twee of vier geheugenkaarten.
- Voor gespiegeld geheugen met twee kaarten worden geheugenkaart 1 en 2 gevuld. Voor gespiegeld geheugen met vier kaarten worden kaart 1, 2, 3 en 4 gevuld. Wanneer van deze richtlijnen wordt afgeweken, wordt de server opgestart in de stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) en gelden de richtlijnen voor geavanceerd-ECC-geheugen.
- Bij gespiegeld geheugen met twee kaarten vormen geheugenkaart 1 en 2 een gespiegeld paar. Voor gespiegeld geheugen met vier kaarten vormen geheugenkaart 3 en 4 een extra gespiegeld paar.
- Van geheugenkaarten binnen een gespiegeld paar moet het totale geheugen identiek zijn. De kaarten van het gespiegelde paar kunnen echter wel verschillende DIMM-configuraties hebben, zolang ze maar dezelfde totale grootte hebben. Geheugenkaart 1 en 2 zouden bijvoorbeeld elk 2 GB aan fysiek geheugen per kaart kunnen hebben, waarbij kaart 1 twee 1-GB DIMM's bevat en kaart 2 vier 512-MB DIMM's bevat.
- In de stand voor gespiegeld geheugen met vier kaarten kan de hoeveelheid geheugen tussen de gespiegelde paren verschillen. Geheugenpaar 1 (kaart 1 en 2) kan bijvoorbeeld 2 GB per kaart bevatten, terwijl geheugenpaar 2 (kaart 3 en 4) 4 GB per kaart bevatten.
- Bij gespiegeld geheugen met vier kaarten werken de twee geheugenkaartparen onafhankelijk van elkaar. Een van de geheugenkaartparen kan verminderde prestaties leveren, terwijl het andere geheugenkaartpaar nog steeds volledig gespiegeld kan zijn.
- Online toevoeging van onderdelen is niet toegestaan. Het verwijderen en plaatsen van kaarten bij gespiegeld geheugen is uitsluitend bedoeld voor online vervanging.
- Voor een juiste online vervanging moet de geheugenkaart worden geplaatst in de locatie waaruit de oorspronkelijke kaart is verwijderd. Als de kaart in een verkeerd slot wordt geplaatst (als in de spiegelstand met twee kaarten bijvoorbeeld kaart 2 is verwijderd en deze wordt teruggeplaatst in geheugenslot 3 of 4), treedt een configuratiefout op. Wanneer wordt geprobeerd een kaart in het onjuiste slot te plaatsen, worden geluidssignalen en waarschuwingen op het scherm weergegeven.
- Vervang slechts één kaart tegelijk. Dit houdt in dat als geheugenkaart 2 en 4 beide geheugenfouten bevatten, u kaart 2 verwijdert, de defecte DIMM's vervangt en kaart 2 vervangt voordat u verdergaat met kaart 4.
- Als een kaart in een geldig geheugenslot wordt geplaatst, maar de DIMM-configuratie ongeldig is (bijvoorbeeld omdat er te veel of te weinig geheugen is), treedt een DIMM-configuratiefout op en worden waarschuwingen op het scherm weergegeven. Raadpleeg [Lampjes van de geheugenkaart](#) ("Lampjes en onderdelen van geheugenkaarten" op pagina 24).
- Als u een kaart verwijdert terwijl de server in bedrijf is en u de kaart niet vervangt, wordt het systeem de volgende keer opgestart in de stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) en gelden de richtlijnen voor geavanceerd-ECC-geheugen.

Hot-pluggable RAID-geheugen

Hot-pluggable RAID-geheugen (RAID-geheugen) biedt een vergelijkbaar geheugenbeveiligingsniveau als gespiegeld geheugen, maar er wordt daartoe minder totaal geheugen gebruikt. In een RAID-geheugenconfiguratie is bijvoorbeeld 25% van het geïnstalleerde geheugen niet beschikbaar voor het besturingssysteem. In een configuratie met gespiegeld geheugen is echter 50% van het geïnstalleerde geheugen niet beschikbaar voor het besturingssysteem. Met RAID-geheugen wordt de server beschermd tegen niet-corrigeerbare geheugenfouten die anders tot een serverstoring zouden leiden.

Hoewel bij gespiegeld geheugen twee exemplaren van alle geheugengegevens worden aangehouden, wordt bij RAID-geheugen slechts één exemplaar van alle geheugengegevens en aanvullende pariteitsgegevens bewaard. Als er een niet-corrigeerbare geheugenfout optreedt, kunnen de juiste gegevens worden gegenereerd op basis van de pariteitsgegevens en de gegevens van de andere geheugenkaarten die geen fouten bevatten.

Net als bij gespiegeld geheugen kunnen bij RAID-geheugen defecte of niet optimaal functionerende DIMM's worden vervangen terwijl de server in bedrijf is, zonder dat de server hoeft te worden uitgeschakeld. De geheugenkaart met de defecte DIMM('s) kan worden verwijderd, defecte DIMM's kunnen worden vervangen en de kaart kan opnieuw in de server worden geplaatst zonder dat dit tot verstoring van het besturingssysteem leidt.

RAID-geheugen wordt alleen ondersteund als alle vier de geheugenkaarten zijn geïnstalleerd. Er is geen ondersteuning van het besturingssysteem vereist.

De volgende richtlijnen gelden voor hot-pluggable RAID-geheugen:

- Alle algemene geheugenvereisten gelden.
- RAID-geheugen wordt alleen ondersteund bij gebruik van vier geheugenkaarten.
- Van alle vier de geheugenkaarten moet het totale geheugen identiek zijn. De kaarten kunnen echter wel verschillende DIMM-configuraties hebben, zolang ze maar dezelfde totale grootte hebben. Wanneer van deze regel wordt afgeweken, wordt de server opgestart in de stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) en gelden de richtlijnen voor geavanceerd-ECC-geheugen.
- Bij RAID-geheugen wordt online toevoeging niet ondersteund, alleen online vervanging.
- Als u een kaart verwijdert terwijl de server in bedrijf is en u de kaart niet vervangt, wordt het systeem de volgende keer opgestart in de stand Advanced ECC (Geavanceerd-ECC) en gelden de richtlijnen voor geavanceerd-ECC-geheugen.

Geheugenkaarten en DIMM's

Procedures voor het installeren, verwijderen en vervangen van geheugenkaarten en DIMM's kunnen online of offline worden uitgevoerd, afhankelijk van de configuratie van de server. Online procedures bestaan uit online toevoeging of online vervanging. Bij online toevoeging worden extra geheugenbronnen beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem. Bij online vervanging kunnen defecte of niet optimaal functionerende DIMM's worden vervangen terwijl de server in bedrijf is. Online toevoeging wordt alleen ondersteund bij gebruik van Microsoft® Windows® 2003 of hoger. Voor online vervanging worden geen eisen aan het besturingssysteem gesteld.

In de volgende tabel worden AMP-standen weergegeven die online procedures ondersteunen.

Advanced Memory Protection stand (Geavanceerde geheugenbeveiliging):	Online vervanging ondersteund	Online toevoeging ondersteund
Geavanceerd ECC		X
Online reservegeheugen		
Hot-pluggable gespiegeld geheugen	X	
Hot-pluggable RAID-geheugen	X	

Wanneer de server is geconfigureerd voor gespiegeld geheugen of RAID-geheugen, kunt u op de volgende wijze een onderdeel online vervangen zonder de server uit te schakelen en zonder dat de server uitvalt:

1. Verwijder een geheugenkaart.
2. Vervang de defecte of niet optimaal functionerende DIMM('s).
3. Plaats de geheugenkaart terug in het slot waaruit u de kaart heeft verwijderd.

Behalve waar anders staat aangegeven, gelden de vervangingsprocedures in dit gedeelte voor zowel het online als het offline vervangen van onderdelen.



BELANGRIJK: Controleer of de server is uitgeschakeld wanneer u kaarten verwijderd uit een server die niet is geconfigureerd voor gespiegeld of hot-pluggable RAID-geheugen.

Neem de volgende waarschuwingen in acht wanneer u onderdelen online vervangt.



WAARSCHUWING: Houd u altijd aan de richtlijnen voor elektrostatische energie en koeling. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel en zorgt u ervoor dat het systeem goed functioneert tijdens het online uitvoeren van werkzaamheden.



WAARSCHUWING: Neem de volgende richtlijnen in acht om persoonlijk letsel door gevaarlijke spanningsniveaus te voorkomen:

- Draag geen horloges, ringen of andere metalen voorwerpen.
- Gebruik gereedschap met geïsoleerde handgrepen.
- Leg geen gereedschap of metalen onderdelen op accu's.

Hot-pluggable geheugenkaart verwijderen en installeren

1. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
2. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
3. Zoek de geheugenkaart waarvan het statuslampje oranje is, om te bepalen welke geheugenkaart moet worden verwijderd. Het kaartverwijderingslampje moet groen zijn. Noteer welke DIMM defect is, indien van toepassing.
4. Ontgrendel de vergrendelingsschakelaar van de geheugenkaart.



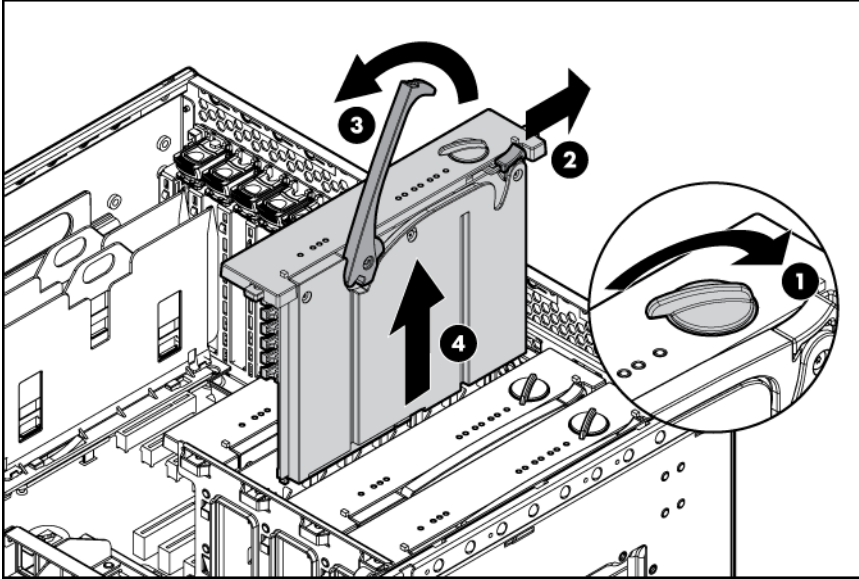
VOORZICHTIG: Probeer de geheugenkaart niet te ontgrendelen in een werkende server terwijl het kaartverwijderingslampje niet groen is. Als u dit wel doet, hoort u een geluidssignaal en gaan de lampjes van de geheugenkaart oranje knipperen. Wanneer u verdergaat met het verwijderen van de geheugenkaart, treedt een serverstoring op.



VOORZICHTIG: U kunt serverstoringen tijdens het online verwijderen van onderdelen voorkomen door de geheugenkaart pas uit de server te verwijderen nadat het statuslampje van de kaart is gestopt met knipperen.

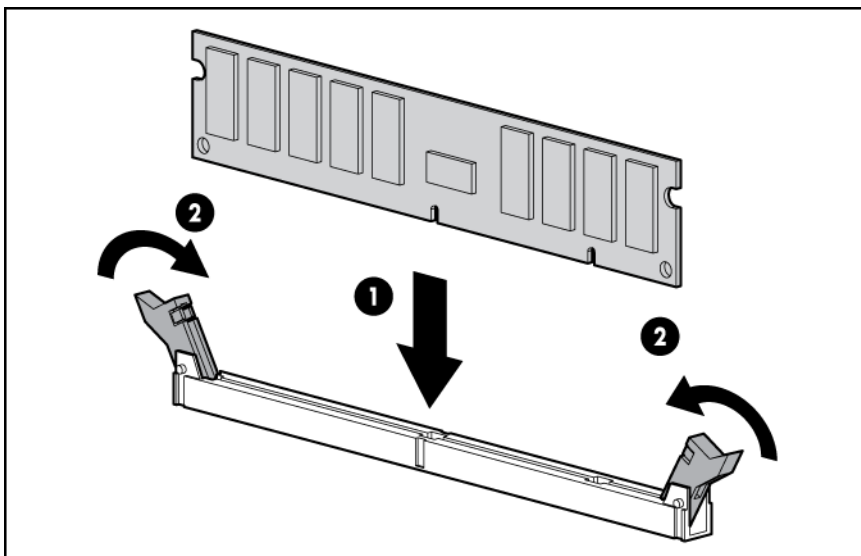
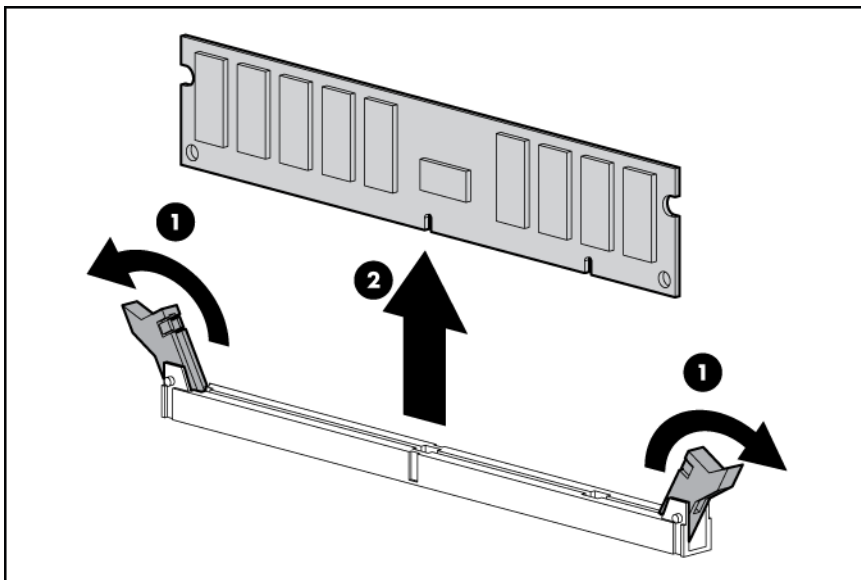
5. Ontgrendel en open de vergrendeling van de hendel van de geheugenkaart.

6. Verwijder de geheugenkaart en plaats de kaart op een vlakke ondergrond.



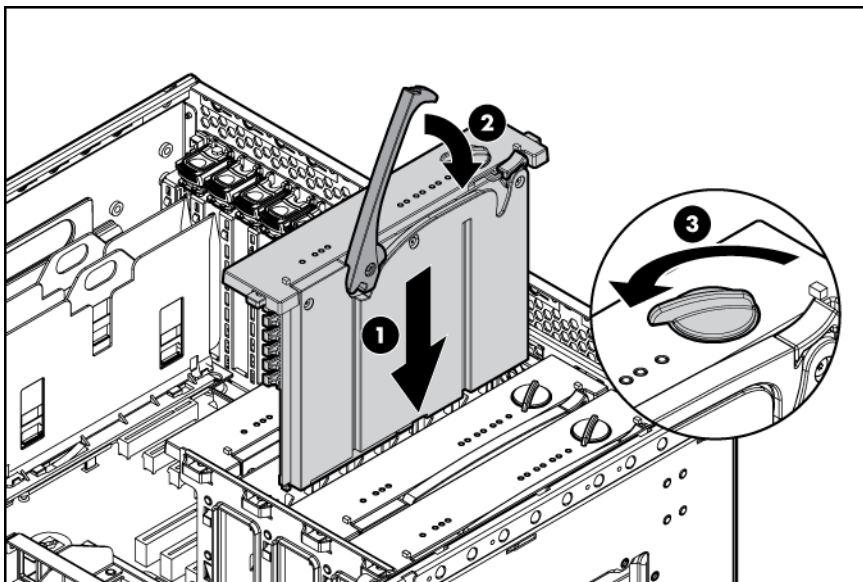
OPMERKING: Terwijl de geheugenkaart met de defecte of niet optimaal functionerende DIMM wordt verwijderd, blijft het systeem lezen van en schrijven naar de nog werkende geheugenkaart(en).

7. Verwijder of plaats de DIMM.



- 8. Lijn de geheugenkaart uit met het geheugenslot en de geleideklemmen.
- 9. Plaats de geheugenkaart in de server en sluit de ontgrendelingshendel.

10. Zet de vergrendelingsschakelaar in de vergrendelingsstand.



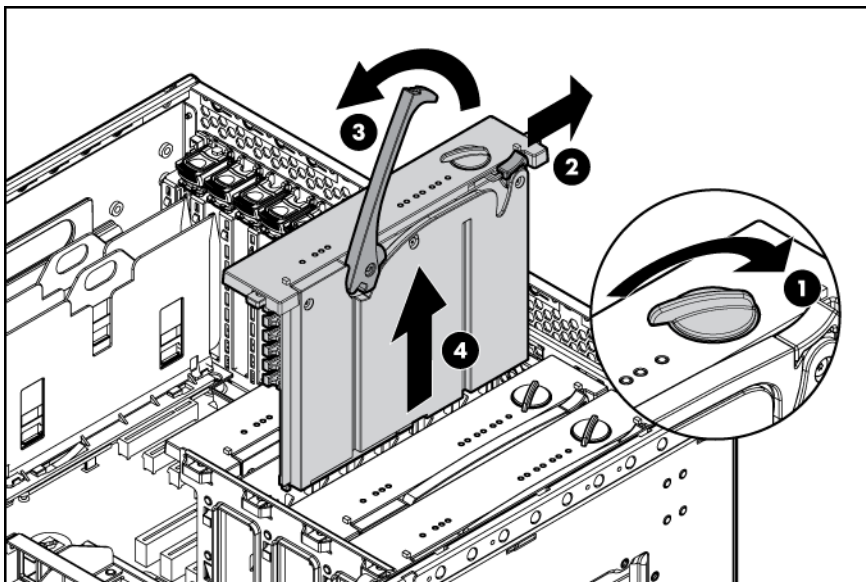
OPMERKING: Tijdens online procedures gaan alle lampjes uit, behalve het statuslampje van de kaart; het statuslampje van de kaart knippert groen terwijl de kaart opnieuw wordt opgebouwd. Dit kan enkele minuten duren.

11. Controleer de lampjes boven op de geheugenkaart om er zeker van te zijn dat de geheugenkaart naar behoren functioneert (zie "[Lampjes en onderdelen van de geheugenkaart](#)" op pagina 24). De statuswaarden van de lampjes zijn geldig nadat de geheugenkaart opnieuw is opgebouwd.
12. Plaats het toegangspaneel terug (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
13. Plaats de server terug in het rack (in geval van een rackmodel; zie "[Server in het rack installeren](#)" op pagina 42).

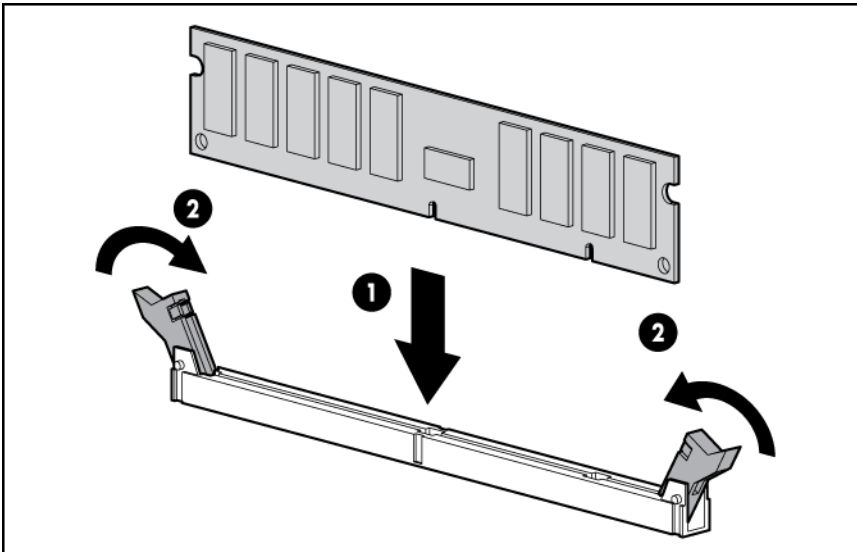
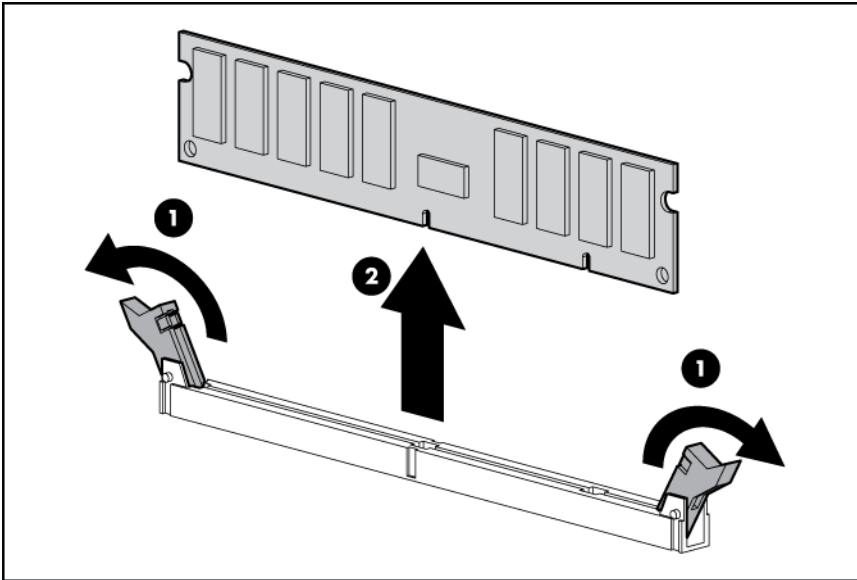
Non-hot-pluggable geheugenkaart verwijderen en installeren

1. Schuif de server iets uit het rack als deze in een rack is geïnstalleerd (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina 32).
2. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
3. Zoek de geheugenkaart waarvan het statuslampje oranje is, om te bepalen welke geheugenkaart moet worden verwijderd. Noteer welke DIMM defect is, indien van toepassing.
4. Schakel de server uit (zie pagina 31).
5. Ontgrendel de vergrendelingsschakelaar van de geheugenkaart.
6. Ontgrendel en open de vergrendeling van de hendel van de geheugenkaart.

7. Verwijder de geheugenkaart en plaats de kaart op een vlakke ondergrond.

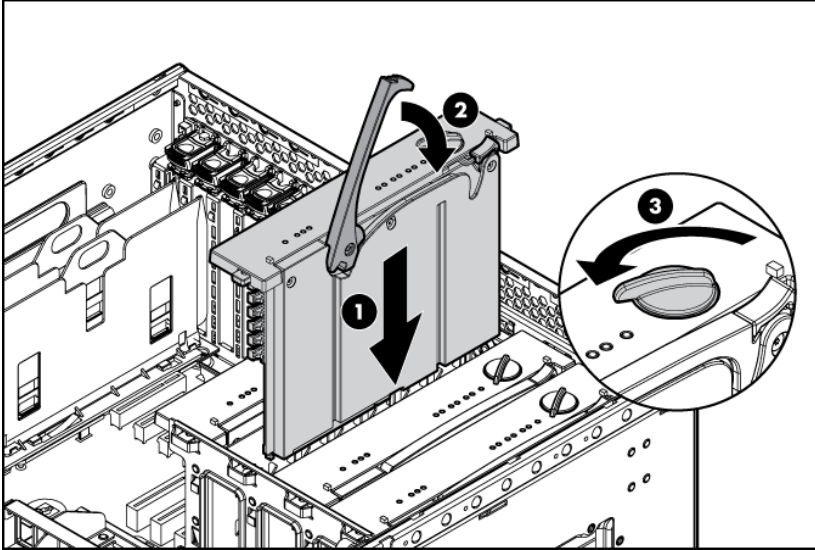


8. Verwijder of plaats de DIMM.



9. Lijn de geheugenkaart uit met het geheugenslot en de geleideklemmen.
10. Plaats de geheugenkaart in de server en sluit de ontgrendelingshendel.

11. Zet de vergrendelingsschakelaar in de vergrendelingsstand.



12. Configureer het geheugen (zie "[Geheugen configureren](#)" op pagina 78).
13. Plaats het toegangspaneel terug (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina 35).
14. Plaats de server terug in het rack (in geval van een rackmodel; zie "[Server in het rack installeren](#)" op pagina 42).

Geheugen configureren

Bij de configuratie van het geheugen van de server wordt zowel hardware als software geconfigureerd.

U configureert het geheugen als volgt:

1. Installeer de juiste hoeveelheid geheugen voor de gewenste AMP-stand. Voor een lijst met AMP-opties, raadpleegt u het gedeelte "Geheugen" (op pagina 66, "[Single- en dual-rank DIMM's](#)" op pagina 67). Raadpleeg "Algemene vereisten voor de geheugenconfiguratie" (op pagina 66) voor meer informatie.
2. Test de DIMM's voor alle AMP-standen, behalve Advanced ECC (Geavanceerd-ECC), voordat u de AMP-stand in het hulpprogramma RBSU configureert. De twee testmethoden zijn:
 - POST-geheugentest (op pagina 78)
 - diagnostische test in het ROM ("[ROM-diagnose](#)" op pagina 79)



OPMERKING: Als de totale hoeveelheid geheugen is gewijzigd, wordt de POST-geheugentest automatisch uitgevoerd. Het is niet nodig verdere geheugentests uit te voeren.

3. Selecteer de AMP-stand (zie "[AMP-stand selecteren](#)" op pagina 79).

POST-geheugentest

1. Schakel de server in (zie "[Server inschakelen](#)" op pagina 31).
2. Druk bij het desbetreffende bericht op **F9** om het hulpprogramma RBSU te starten.
3. Selecteer **Advanced Options** (Geavanceerde opties).
4. Schakel **POST Speed Up** (POST versnellen) uit.
5. Druk op een willekeurige toets om terug te gaan naar het hoofdmenu van het hulpprogramma RBSU.
6. Druk bij het desbetreffende bericht op **F10** om het hulpprogramma RBSU af te sluiten. De server wordt opnieuw opgestart en al het geheugen in het systeem wordt getest.
7. Zodra het geheugen is getest, schakelt u desgewenst de optie **POST Speed Up** (Post versnellen) weer in zodat het systeem sneller wordt opgestart.

ROM-diagnose

1. Schakel de server in (zie pagina 31).
2. Druk bij het desbetreffende bericht op **F10** om het menu System Maintenance (Systeemonderhoud) te openen.
3. Selecteer **Diagnostics** (Diagnose).
4. Start **Memory Diagnostics** (Geheugendiagnose).
5. Nadat het geheugen is getest, sluit u het hulpprogramma af en start u de server opnieuw op.
6. Selecteer de AMP-stand (zie "[AMP-stand selecteren](#)" op pagina 79).

AMP-stand selecteren

1. Nadat de server opnieuw is gestart, drukt u bij het desbetreffende bericht op **F9** om het hulpprogramma RBSU te starten.
2. Selecteer **System Options (Systeemopties)**.
3. Selecteer **Advanced Memory Protection (Geavanceerde geheugenbeveiliging)**.
4. Selecteer de gewenste geheugenstand:
 - Advanced ECC (hot-add enabled) (Geavanceerd-ECC; online toevoegen ingeschakeld)
 - Advanced ECC (hot-add disabled) (Geavanceerd-ECC; online toevoegen uitgeschakeld)
 - Online Spare Memory with Advanced ECC (Online reservegeheugen met Geavanceerd-ECC)
 - Hot-Plug Mirrored Memory with Advanced ECC (Hot-pluggable gespiegeld geheugen met Geavanceerd-ECC)
 - Hot-Plug RAID Memory with Advanced ECC (Hot-pluggable RAID-geheugen met Geavanceerd-ECC)
5. Druk twee keer op **ESC** om terug te gaan naar het hoofdmenu van het hulpprogramma RBSU.
6. Druk bij het desbetreffende bericht op **F10** om het hulpprogramma RBSU af te sluiten. De server wordt opnieuw opgestart en al het geheugen in het systeem wordt getest.



BELANGRIJK: Als u de geheugenstand opnieuw wilt configureren nadat u deze voor de eerste keer heeft ingesteld, start u het systeem opnieuw op, opent u het hulpprogramma RBSU en selecteert u een AMP-stand.

Towermodel ombouwen tot een rackmodel

De ombouwset bevat al het materiaal dat u nodig heeft om het towermodel om te bouwen tot een rackmodel en om de server te installeren in een rack met vierkante of ronde gaten (bepaalde racks uitgezonderd).

De ombouwset bevat de volgende items:

- rackrails
- serverrails
- kabelarmbeugel
- kabelarmsteun (borgplaat)
- installatieschroeven
- kabelarm
- voorpaneel van het rack
- document Towermodel ombouwen tot rackmodel - Installatie-instructies

Naast deze items uit de ombouwset heeft u ook het volgende nodig:

- T-15 Torx-schroevendraaier (zit vastgeklemd aan de achterkant van de server)

Tref de volgende voorbereidingen voordat u het towermodel ombouwt tot rackmodel:

1. Schakel de server uit (zie pagina 31).
2. Koppel alle voedingskabels van de server los.
3. Koppel alle resterende externe kabels aan de achterkant van de server los, inclusief de kabels die zijn aangesloten op de externe connectoren van uitbreidingskaarten.
4. Verwijder alle hot-pluggable voedingseenheden (zie "[Redundante hot-pluggable voedingseenheid](#)" op pagina 55).
5. Verwijder alle hot-pluggable SCSI-vaste schijven.
6. Verwijder het voorpaneel ("[Opvuleenheid voor de tapedrive verwijderen](#)" op pagina 61, "[Voorpaneel ontgrendelen en verwijderen](#)" op pagina 33).

Zwenkwieltjes verwijderen

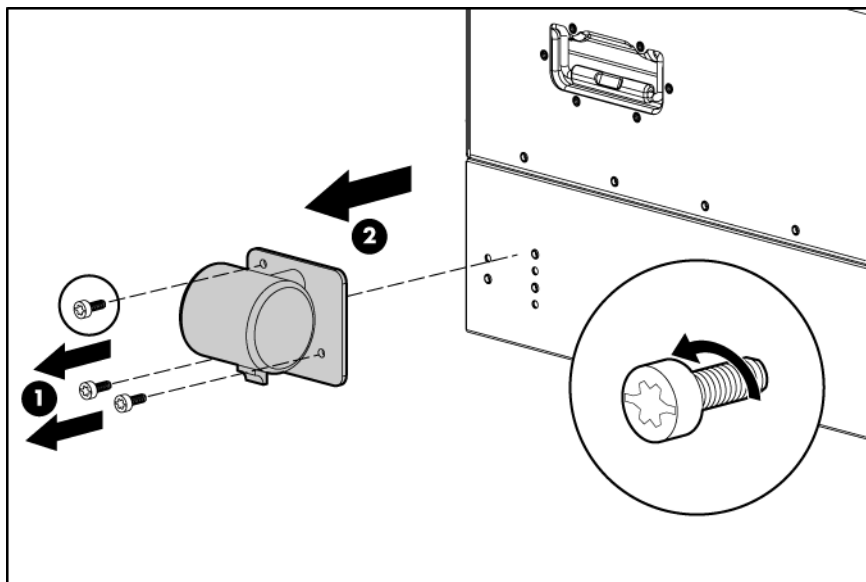
⚠ WAARSCHUWING: De server is erg zwaar en kan wel 63,5 kg wegen. Beperk als volgt het risico van persoonlijk letsel en beschadiging van de apparatuur:

- Verwijder alle voedingseenheden en vaste schijven, om het gewicht van de server te verminderen voordat u deze optilt.
- Houd u aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen.
- Vraag assistentie bij het optillen en stabiliseren van de server.

⚠ VOORZICHTIG: Zet de zwenkwieltjes en het toegangspaneel vast voordat u de server draait of verplaatst.

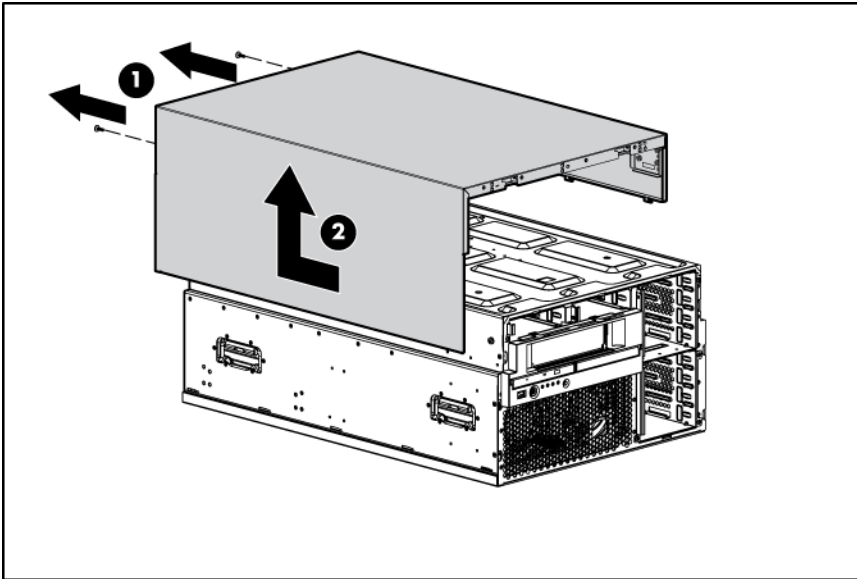
U verwijdert de zwenkwieltjes als volgt:

1. Plaats de server op een plat, horizontaal oppervlak, met het toegangspaneel naar beneden gericht.
2. Draai de drie T-15 Torx-schroeven van alle vier de zwenkwieltjes los en verwijder de zwenkwieltjes.



Kap van towermodel verwijderen

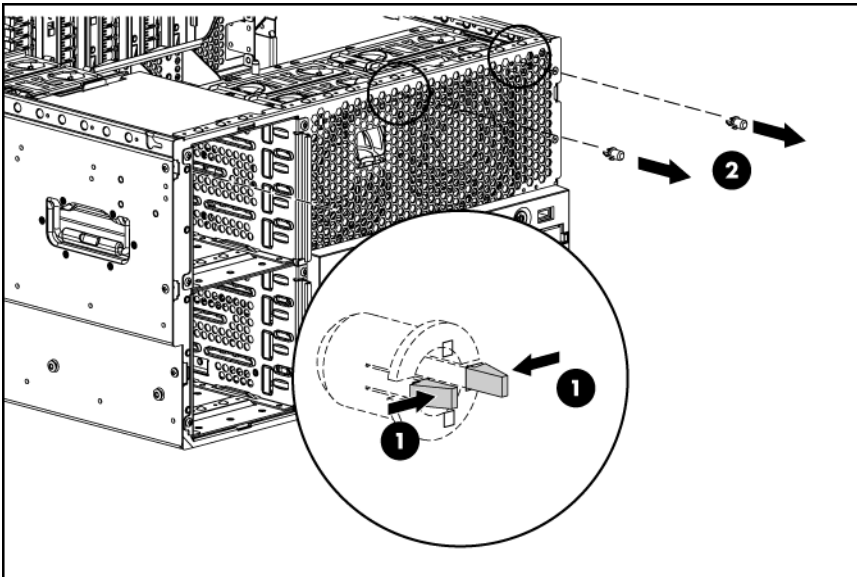
1. Draai de twee T-15 Torx-schroeven aan de achterkant van het chassis los waarmee de kap aan de server is bevestigd. Verwijder de schroeven.
2. Schuif de kap naar de achterkant van de server en verwijder de kap van het chassis.



3. Draai de server 180 graden, zodat het toegangspaneel zich aan de bovenkant bevindt.

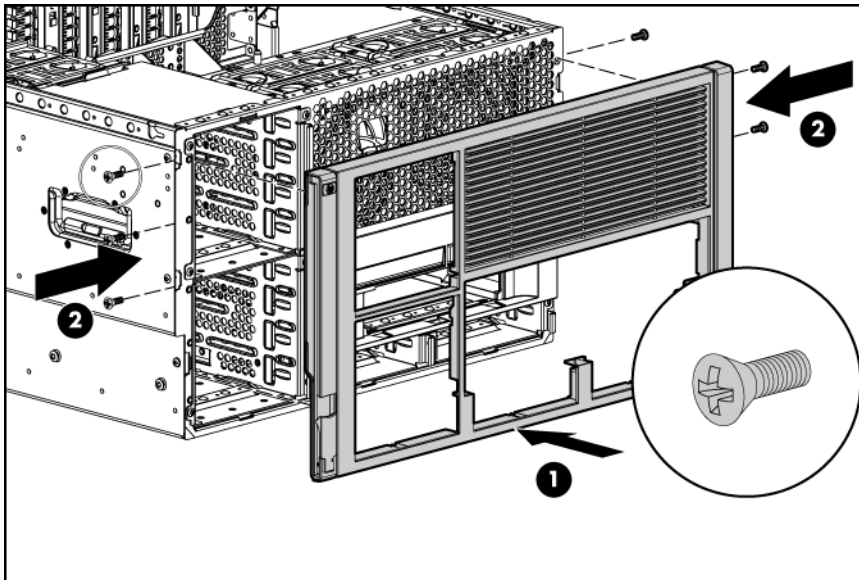
Voorpaneel van het rack installeren

1. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina [35](#)).
2. Verwijder de klemmen van het voorpaneel van het chassis.



3. Lijn de drie nokjes aan beide zijden van het voorpaneel uit met de overeenkomende uitsparingen in het chassis.
4. Zet het voorpaneel aan de server vast.
 - a. Breng zes 6-32 Torx T-15-schroeven aan in de daarvoor bedoelde gaten in het voorpaneel van het rack (drie schroeven per kant).

- b. Zorg ervoor dat de sluiting vastklikt.



5. Installeer de server in het rack (zie "[Server in het rack installeren](#)" op pagina 42).

Rackmodel ombouwen tot een towermodel

De ombouwset bevat al het materiaal dat u nodig heeft om het rackmodel om te bouwen tot een towermodel.

De ombouwset bevat de volgende items:

- paneel van het towermodel
- geverfd bovenpaneel
- zwenkwieltjes (4)
- borgklemmetje voor het paneel (2)
- schroeven voor zwenkwieltjes [8-32 Torx T-15 (12)]
- schroeven voor kap [6-32 Torx T-15 (2)]
- geverfd toegangspaneel

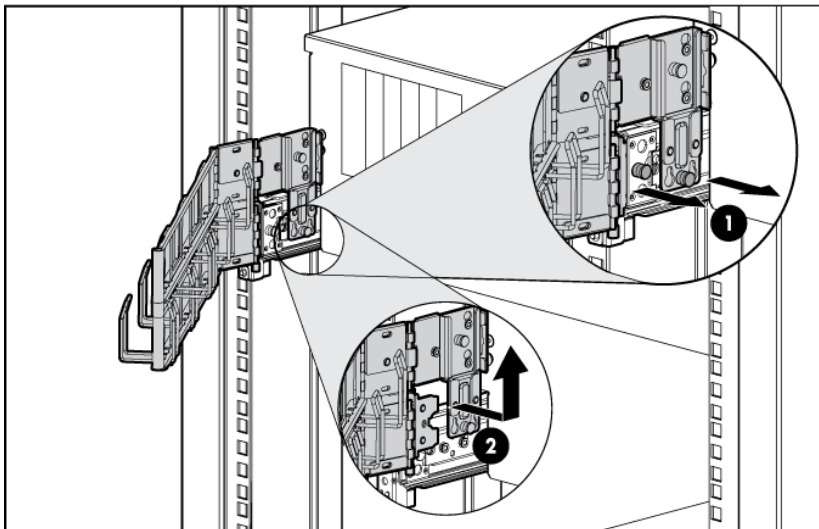
Naast de items in de ombouwset heeft u ook een Torx T-15-schroevendraaier nodig. (Deze is bevestigd aan de achterkant van de server.)

Tref de volgende voorbereidingen voordat u het rackmodel ombouwt tot towermodel:

1. Schakel de server uit (zie pagina 31).
2. Verwijder de voedingskabels uit de server (zie "[Redundante hot-pluggable voedingseenheid](#)" op pagina 55).
3. Koppel alle externe kabels aan de achterkant van de server los (zie "[Onderdelen op het achterpaneel](#)" op pagina 11).
4. Verwijder alle kabels uit de kabelarm.
5. Verwijder alle voedingseenheden uit de server, om het gewicht te verminderen (zie "[Redundante hot-pluggable voedingseenheid](#)" op pagina 55).
6. Verwijder alle vaste schijven uit de server (om het gewicht te verminderen).

Kabelarm verwijderen

1. Trek de ontgrendelingspen eruit en schuif de kabelarm uit de binnenste rail.

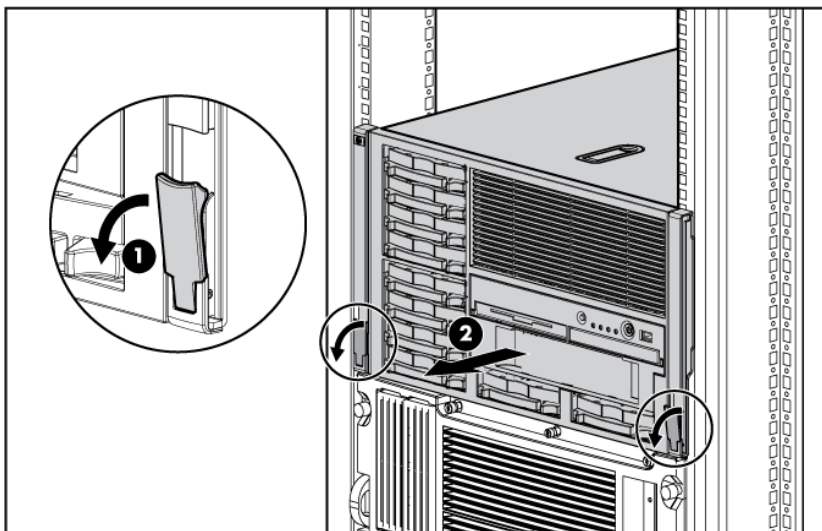


Server uit het rack verwijderen

⚠ WAARSCHUWING: De server is erg zwaar en kan wel 63,5 kg wegen. Beperk als volgt het risico van persoonlijk letsel en beschadiging van de apparatuur:

- Verwijder alle voedingseenheden en vaste schijven, om het gewicht van de server te verminderen voordat u deze optilt.
- Houd u aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen.
- Vraag assistentie bij het optillen en stabiliseren van de server.

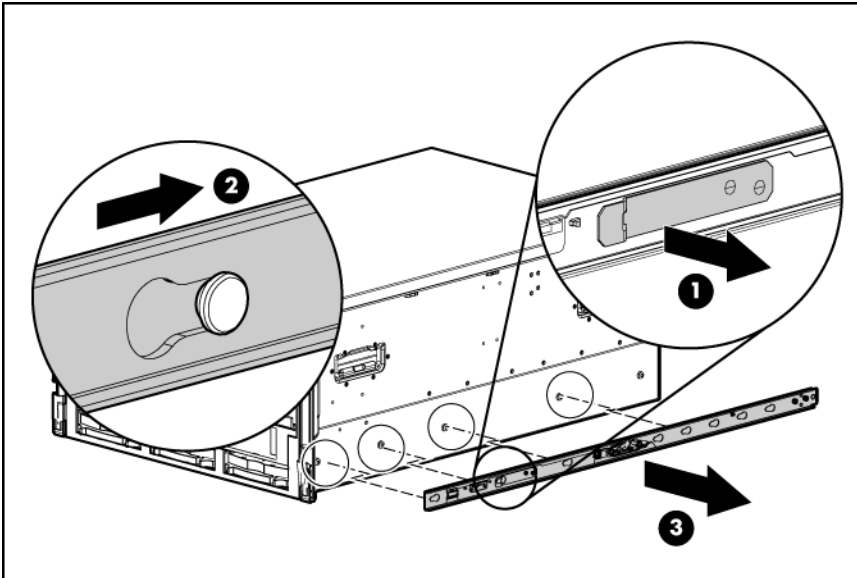
1. Schuif de server op de rackrails naar buiten totdat de vergrendeling van de serverrails blokkeert.



2. Trek aan de ontgrendeling aan de zijkant en schuif de server uit totdat de server zich buiten het rack bevindt.
3. Verwijder de server uit het rack.
4. Plaats de server op een plat, horizontaal oppervlak, met het toegangspaneel naar beneden gericht.

Serrails verwijderen

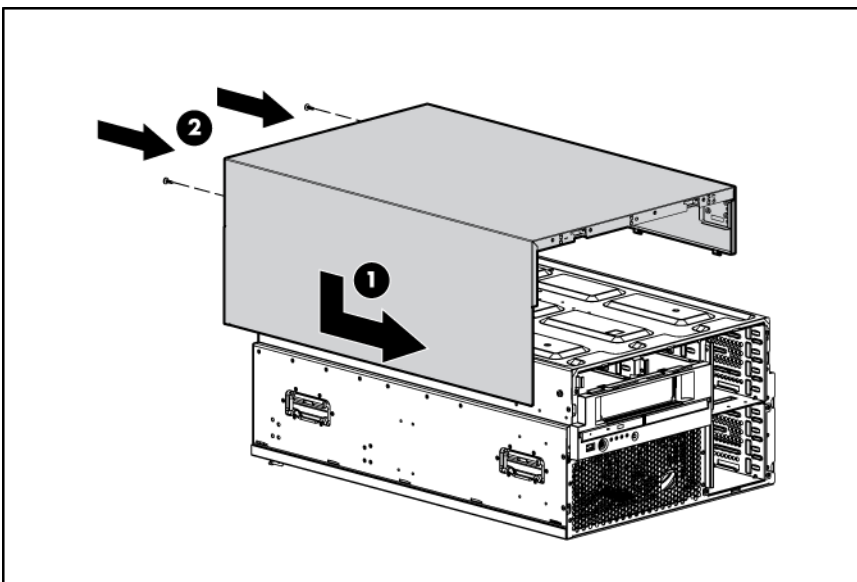
1. Ontgrendel de sluiting terwijl u de rail tegen de zijkant van het chassis drukt en schuif het chassis naar de achterkant van de server, waarbij u de gaten uitlijnt met de grotere, sleutelgatvormige gaten.
2. Verwijder de rail uit de server.



3. Herhaal stap 1 en 2 voor de andere rail.

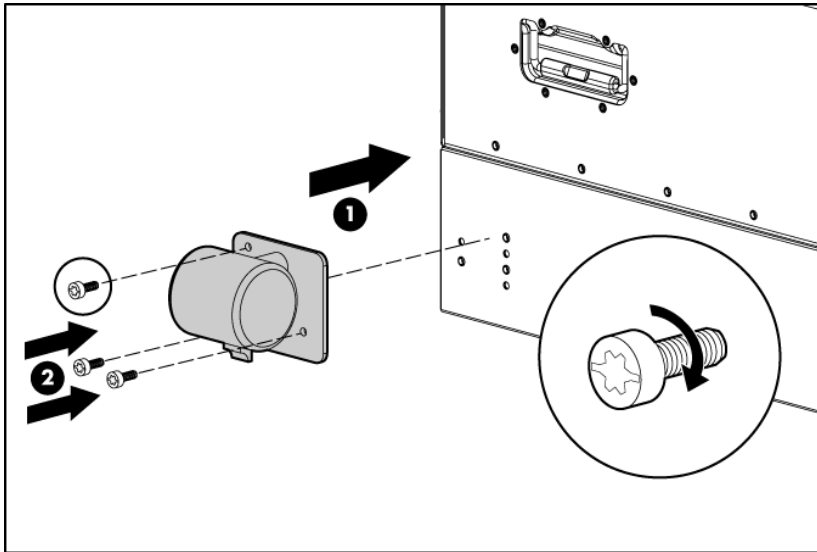
Kap van towermodel plaatsen

1. Verwijder het rackpaneel (in geval van een rackmodel).
2. Plaats de kap van het towermodel op de eenheid en schuif de kap naar de voorkant van de server.
3. Zorg ervoor dat de metalen haken aan de binnenzijde van de kap vastgrijpen in het chassis. Er zijn vijf haken per kant (in totaal tien).
4. Gebruik een T-15 Torx-schroevendraaier om de kap met behulp van de twee T-15-schroeven (aan de achterkant) aan de server te bevestigen.



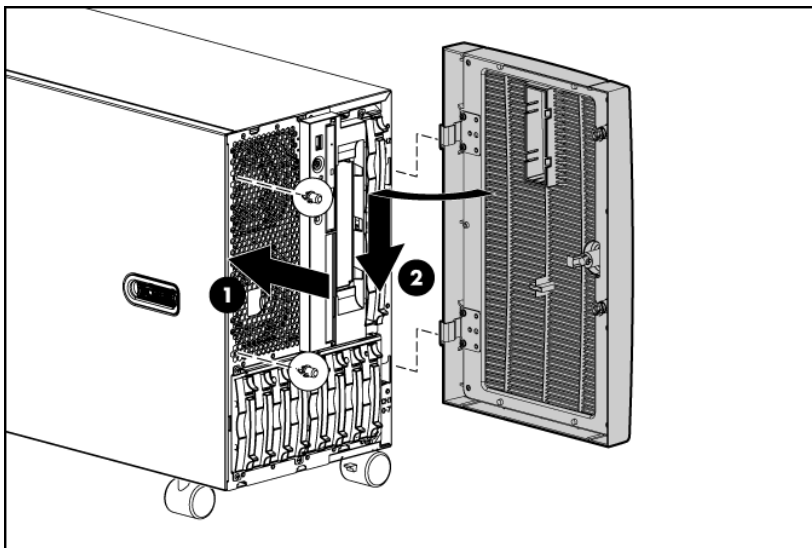
Zwenkwieltjes aanbrengen

1. Gebruik een T-15 Torx-schroevendraaier om in elk van de vier zwenkwieltjes de drie T-15 Torx-schroeven aan te brengen.



Voorpaneel van towermodel bevestigen

1. Zet de server rechtop.
- △ **VOORZICHTIG:** Zet de zwenkwieltjes en het toegangspaneel vast voordat u de server draait of verplaatst.
2. Breng de twee borgklemmetjes aan op de voorkant van het serverchassis.
 3. Lijn de scharnieren van het voorpaneel uit en schuif de scharnieren in de bijbehorende uitsparingen.



4. Sluit het voorpaneel.
5. Plaats de voedingseenheid terug, indien van toepassing (zie "[Redundante hot-pluggable voedingseenheid](#)" op pagina 55).
6. Plaats de vaste schijven terug, indien van toepassing.
7. Sluit alle kabels aan (zie "[Onderdelen op het achterpaneel](#)" op pagina 11).
8. Schakel de server in (zie pagina 31).

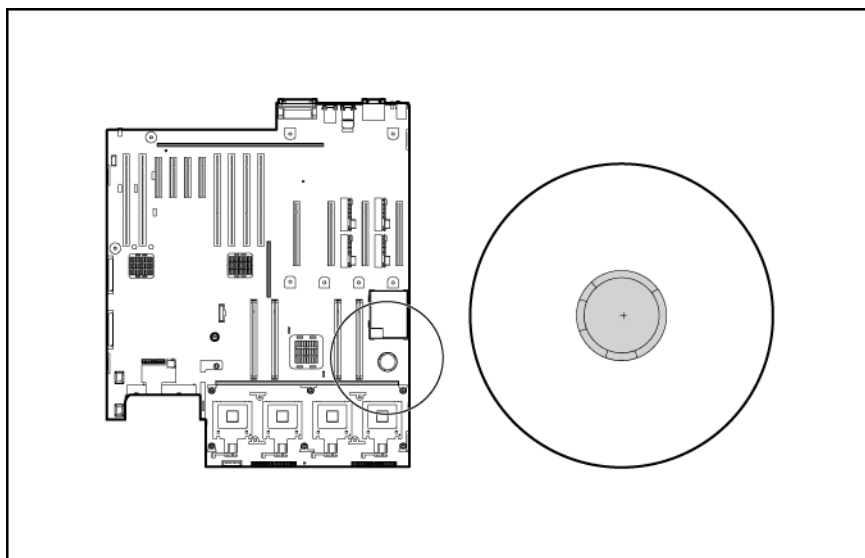
Batterij

Als de server niet meer automatisch de juiste datum en tijd weergeeft, moet de batterij die de real-timeklok van voeding voorziet, mogelijk worden vervangen. In normale omstandigheden gaat een batterij tussen de vijf en tien jaar mee.

⚠ WAARSCHUWING: De computer bevat een interne lithiummangaandioxide-, een vanadiumpentoxide- of een alkalinebatterij of -accu. Als u niet op de juiste manier omgaat met de batterij of accu, kan er brand ontstaan en kunt u brandwonden oplopen. U beperkt als volgt het risico van lichamelijke letsel:

- Probeer niet de batterij/accu op te laden.
- Stel de batterij/accu niet bloot aan temperaturen boven 60 °C (140°F).
- Probeer niet de batterij/accu uit elkaar te halen, te pletten of te doorboren.
- Laat batterijen en accu's alleen vervangen door de batterijen en accu's die voor dit product worden aanbevolen.

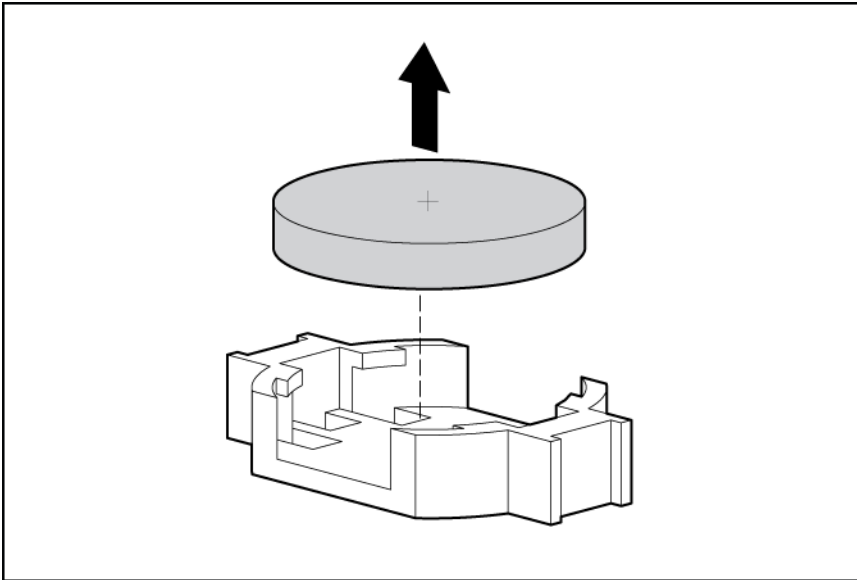
Raadpleeg de afbeelding voor de locatie van de batterij:



U verwijdert het onderdeel als volgt:

1. Schakel de server uit (zie pagina [31](#)).
2. Schuif de server iets uit het rack of verwijder de server (zie "[Server uit het rack schuiven](#)" op pagina [32](#)).
3. Verwijder het toegangspaneel (zie "[Toegangspaneel](#)" op pagina [35](#)).
4. Verwijder het bevestigingselement voor de processorvoedingsmodule (zie "[Processoren](#)" op pagina [45](#)).

5. Verwijder de batterij.



Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.

Voer het hulpprogramma RBSU uit om het systeem te configureren na het vervangen van de batterij/accu. Raadpleeg de gebruikershandleiding bij het HP ROM-Based Setup Utility (RBSU) voor meer informatie.

Bekabeling van de server

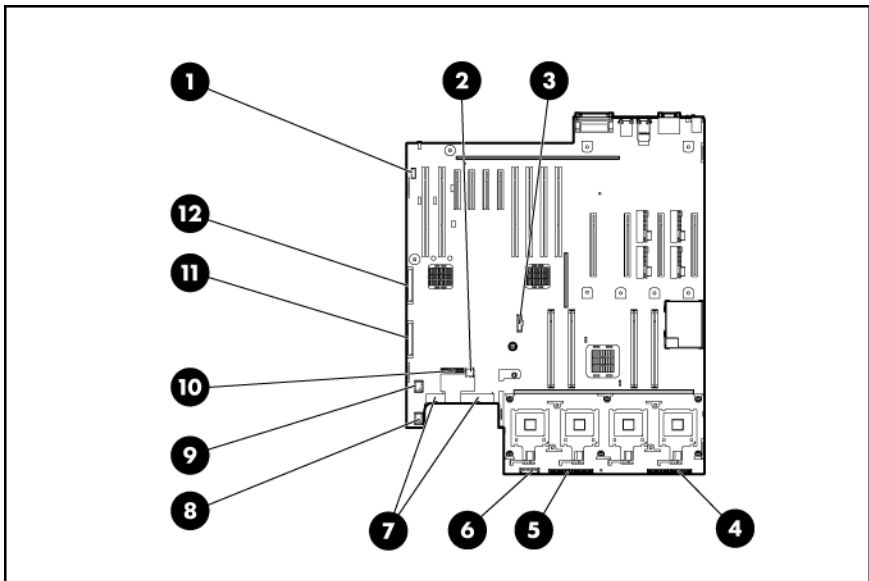
In dit gedeelte

Richtlijnen voor de bekabeling van de schijfeenheden	88
Kabelconnector	88
Tapedrivebekabeling naar de USB-poort	89
Bekabeling van SAS-apparatuur	90
SCSI-bekabeling	90
Bekabeling van de RILOE II kaart	93

Richtlijnen voor de bekabeling van schijfeenheden

- ⚠ **VOORZICHTIG:** U kunt het risico van schade aan de apparatuur beperken door de server uit te schakelen, alle kabels aan de achterkant van de server los te koppelen en de stekker van het netsnoer uit het (geaarde) stopcontact te halen voordat u apparaten installeert.
- ⚠ **VOORZICHTIG:** Zorg voor een goede aarding van de server voordat u met een installatieprocedure begint. Zo beperkt u het risico van schade aan elektrische onderdelen. Een onjuiste aarding kan elektrostatische ontlading veroorzaken.

Kabelconnector



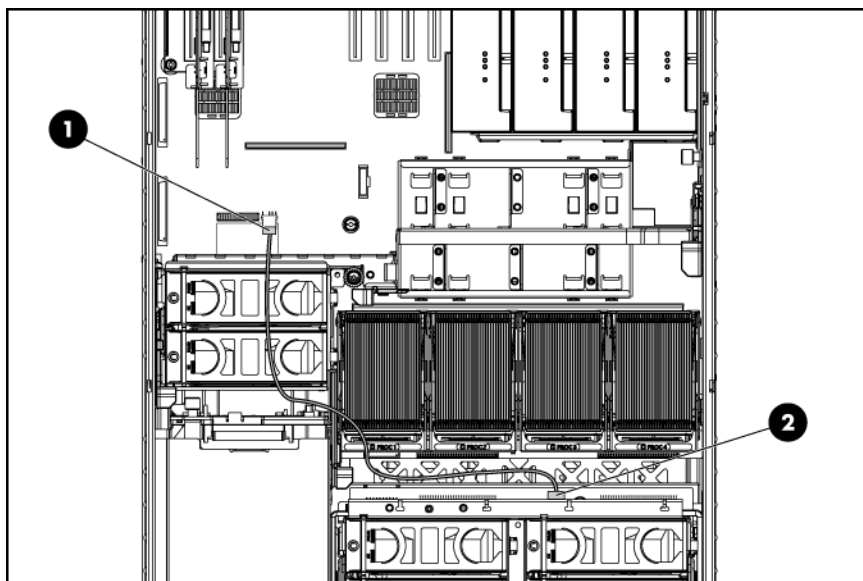
Item	Beschrijving
1	PCI hot-pluggable kaart
2	USB-optie
3	RILOE II

Item	Beschrijving
4	Ventilatorkaartsignaal
5	Ventilatorkaartsignaal
6	Ventilatorkaartvoeding
7	Connectoren voor voedingseenheid
8	Ventilatorconnector
9	Ventilatorconnector
10	Voedingssignaal
11	SCSI 2
12	SCSI 1

Tapedrive-bekabeling naar de USB-poort

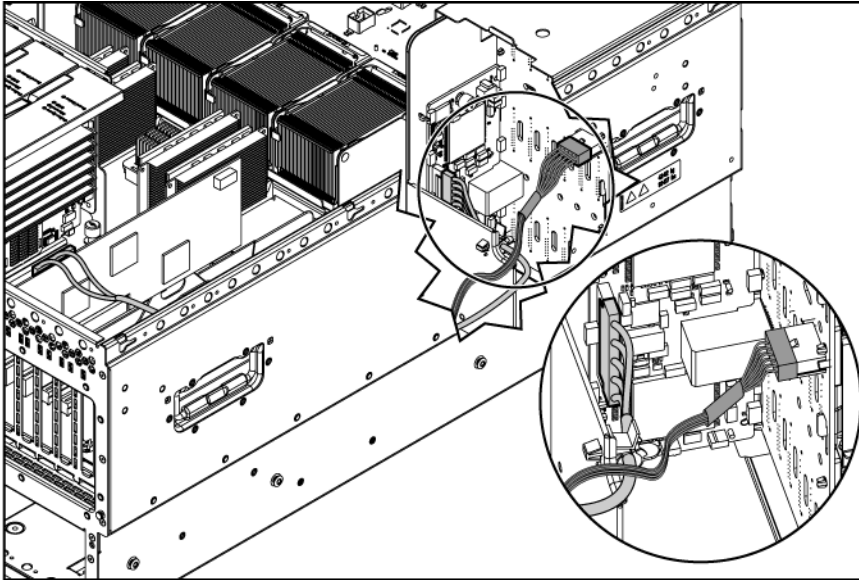


BELANGRIJK: Leid de USB-kabel onder de middelste ventilatorhouder.



Item	Beschrijving
1	USB-connector op de systeemkaart
2	USB-connector op de schijfeenheid

SAS-bekabeling



SCSI-bekabeling

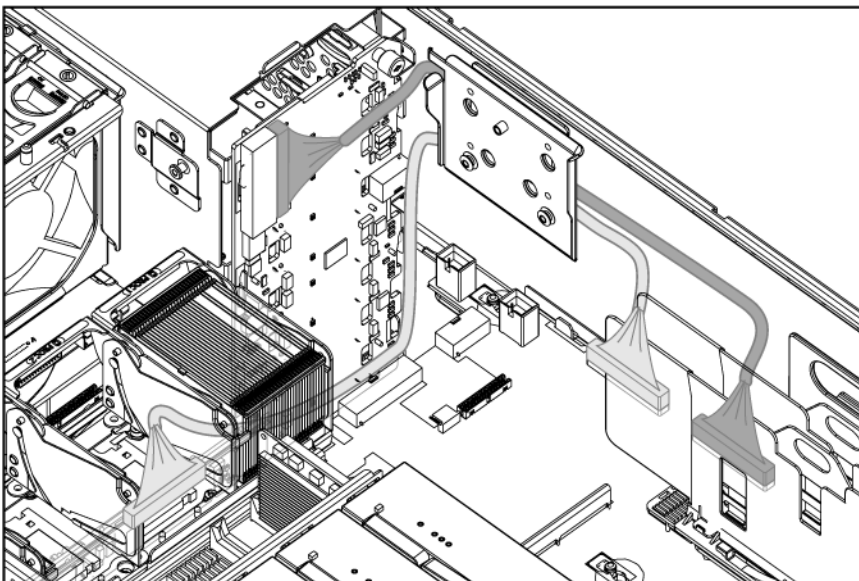
De standaard SCSI-bekabelingsconfiguraties voor deze server zijn:

- Standaard SCSI-bekabeling naar de SCSI-poorten (op pagina 90)
- Standaard SCSI-bekabeling naar een uitbreidingskaart (op pagina 91)
- Standaard SCSI-bekabeling naar een tapedrive (op pagina 91)
- Standaard SCSI-bekabeling naar een extern SCSI-apparaat (op pagina 92)

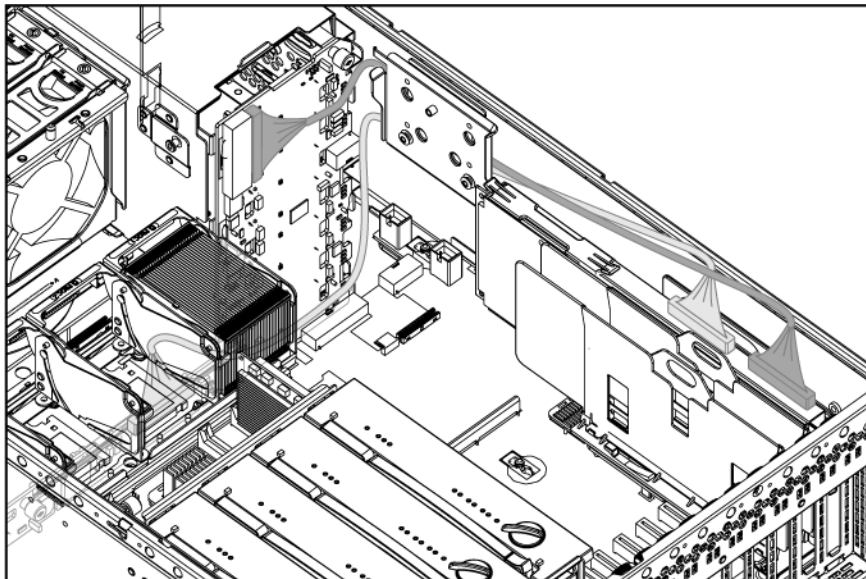


OPMERKING: De juiste kabels worden geleverd in de afzonderlijke uitbreidingssets of met de eenheid die wordt geïnstalleerd.

Standaard SCSI-bekabeling naar de SCSI-poorten



Standaard SCSI-bekabeling naar een uitbreidingskaart

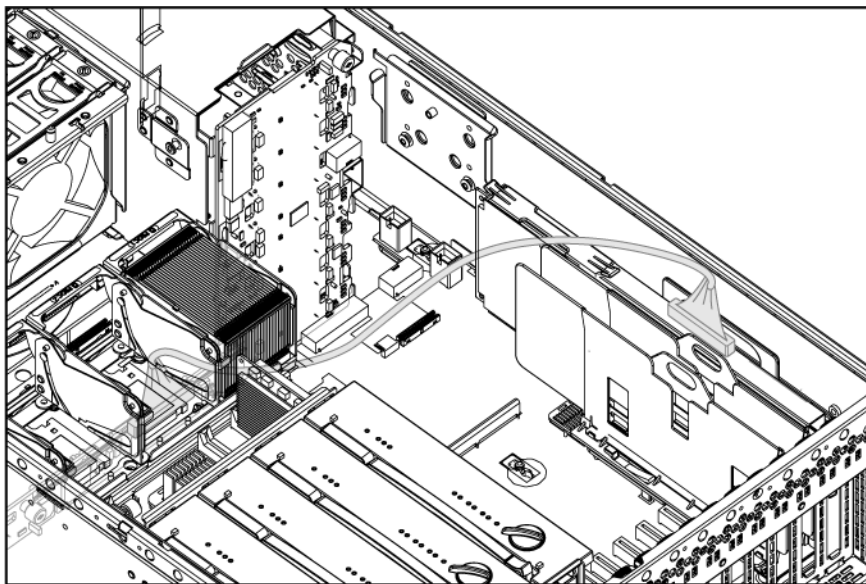


OPMERKING: Voor sommige PCI-slotlocaties moet de SCSI-kabelrouting mogelijk worden gewijzigd. Het plaatsen van kabels boven of onder de middelste ventilatorhouder is acceptabel.



OPMERKING: Het kan noodzakelijk zijn om de speling van de SCSI-kabel van onder de systeemkaart uit te schuiven.

Standaard SCSI-bekabeling naar een tapedrive



OPMERKING: Voor sommige PCI-slotlocaties moet de tapedrivekabelrouting mogelijk worden gewijzigd. Het plaatsen van kabels boven of onder de middelste ventilatorhouder is acceptabel.

Standaard SCSI-bekabeling naar een extern SCSI-apparaat

U sluit als volgt een extern apparaat aan op de server:

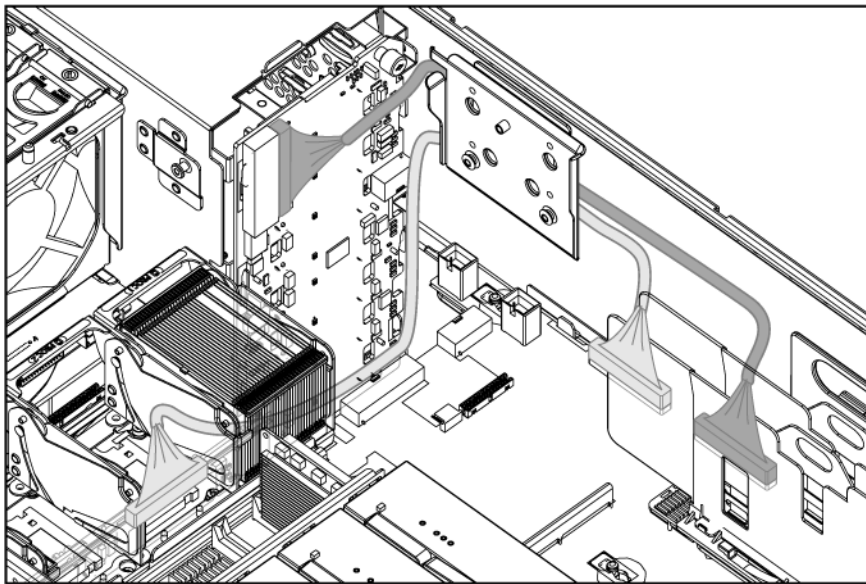
1. Herconfigureer de interne SCSI-bekabeling (naar SCSI-poort 2).



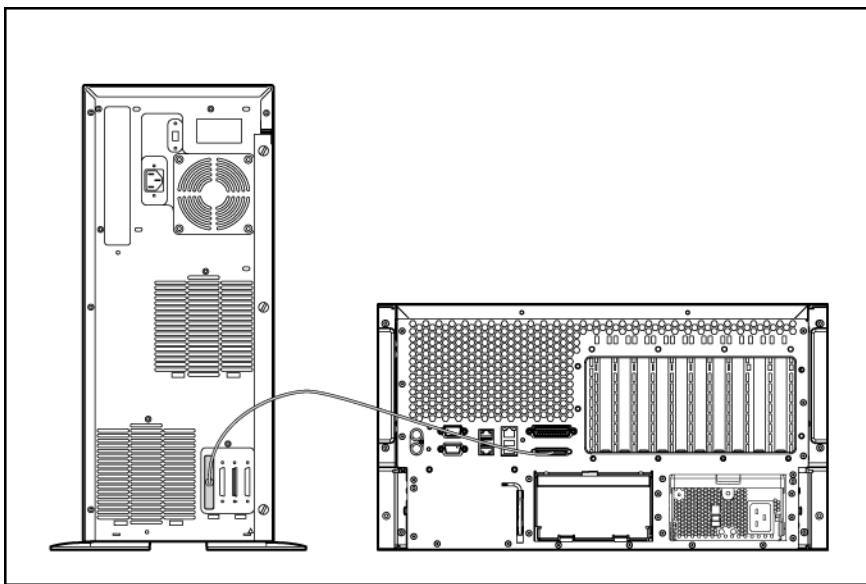
OPMERKING: Het kan noodzakelijk zijn om de speling van de SCSI-kabel van onder de systeemkaart uit te schuiven.



OPMERKING: Het kan noodzakelijk zijn RBSU uit te voeren om de opstartvolgorde toe te wijzen aan SCSI-poort 2.



2. Sluit het externe apparaat aan.

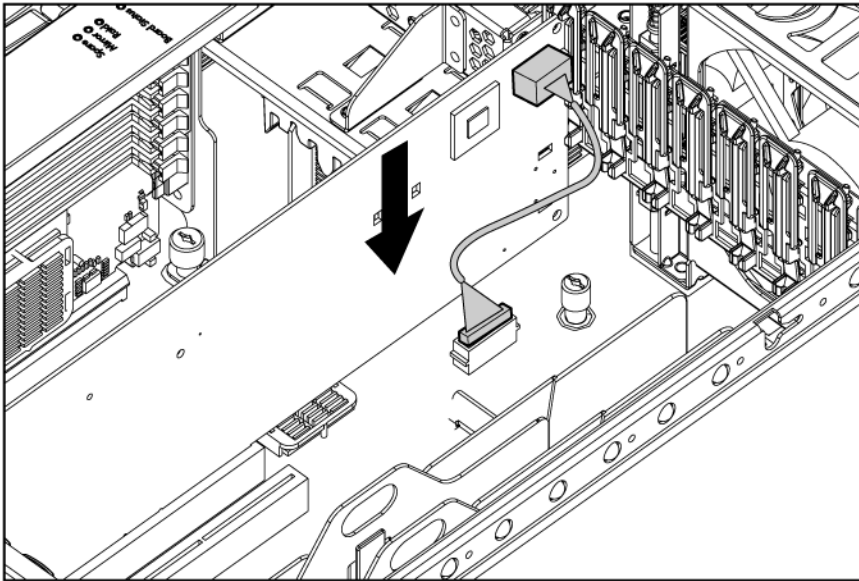


Bekabeling van de RILOE II kaart

Tot het RILOE II-kabelpakket behoort een 30-pins Remote Insight-kabel.



BELANGRIJK: Installeer de RILOE II kaart in slot 3 of 4 om de bekabeling te vereenvoudigen.



Serversoftware en configuratieprogramma's

In dit gedeelte

Configuratieprogramma's	94
Array Configuration Utility.....	96
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack.....	96
Serienummer en product-ID van de server opnieuw invoeren	97
Beheerprogramma's	97
Diagnoseprogramma's.....	99
Hulpprogramma's voor ondersteuning en analyse op afstand.....	100
Systeem up-to-date houden	101

Configuratieprogramma's

SmartStart

SmartStart is een verzameling software waarmee u de installatie van één server optimaliseert door een eenvoudige en consistente methode voor implementatie van de serverconfiguratie. SmartStart is op veel ProLiant servers getest met beproefde, betrouwbare configuraties als resultaat.

SmartStart ondersteunt de implementatieprocedure via een groot aantal configuratieactiviteiten, zoals:

- de configuratie van hardware via geïntegreerde configuratieprogramma's, bijvoorbeeld RBSU en ORCA;
- de voorbereidingen die nodig zijn om standaardversies van toonaangevende besturingssystemen te installeren;
- de automatische installatie van geoptimaliseerde serverstuurprogramma's, Management Agents en hulpprogramma's bij elke ondersteunde installatie;
- het testen van de serverhardware met het hulpprogramma Insight Diagnostics (zie "[HP Insight Diagnostics](#)" op pagina 99);
- de installatie van softwarestuurprogramma's rechtstreeks vanaf de cd; voor systemen met Internet-verbinding biedt het menu Autorun van SmartStart toegang tot een volledige lijst met ProLiant systeemsoftware;
- toegang tot Array Configuration Utility (op pagina 96), Array Diagnostic Utility (op pagina 100) en Erase Utility

SmartStart maakt deel uit van het HP ProLiant Essentials Foundation Pack. Meer informatie over SmartStart vindt u in het HP ProLiant Essentials Foundation Pack of op de HP website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

SmartStart Scripting Toolkit

De SmartStart Scripting Toolkit is een serverimplementatieproduct voor automatische installatie zonder toezicht bij het implementeren van grote aantallen servers. De SmartStart Scripting Toolkit is ontworpen voor het ondersteunen van ProLiant BL, ML en DL servers. De toolkit omvat een modulaire reeks hulpprogramma's en belangrijke documentatie waarin wordt beschreven hoe u deze nieuwe tools gebruikt voor het bouwen van een geautomatiseerde serverimplementatieprocedure.

Met behulp van SmartStart technologie biedt de Scripting Toolkit een flexibele manier om standaard serverconfiguratiescripts te maken. Deze scripts worden gebruikt voor het automatiseren van veel van de handmatige stappen in de serverconfiguratieprocedure. Deze geautomatiseerde serverconfiguratieprocedure bespaart tijd bij elke serverimplementatie, waardoor het mogelijk is om snel grote aantallen servers te implementeren.

Voor meer informatie of het downloaden van de SmartStart Scripting Toolkit raadpleegt u de HP website (<http://www.hp.com/servers/sstoolkit>).

HP ROM-Based Setup Utility

Met het geïntegreerde configuratieprogramma RBSU (ROM-Based Setup Utility) kunt u een scala aan configuratieactiviteiten uitvoeren, waaronder:

- systeemapparatuur en geïnstalleerde opties configureren
- systeemgegevens weergeven
- de primaire opstartcontroller selecteren
- geheugenopties configureren
- taalselectie

Meer informatie over RBSU vindt u in de *HP ROM-Based Setup Utility User Guide* op de documentatie-cd of de HP website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Opstartopties

Als de automatische configuratie is voltooid of als de server na RBSU opnieuw is opgestart, wordt POST uitgevoerd. Vervolgens wordt het scherm met opstartopties weergegeven. Dit scherm is gedurende enkele seconden zichtbaar, waarna het systeem probeert op te starten vanaf een diskette, cd of vaste schijf. Gedurende deze tijd kunt u besluiten een besturingssysteem te installeren of wijzigingen in de serverconfiguratie aan te brengen met behulp van RBSU.

BIOS Serial Console

Met BIOS Serial Console kunt u de seriële poort zo configureren dat u op afstand POST-foutberichten kunt bekijken en RBSU kunt uitvoeren via een seriële verbinding met de COM-poort van de server. Voor de server die u op afstand configureert zijn geen toetsenbord en muis vereist.

Voor meer informatie over BIOS Serial Console raadpleegt u de *BIOS Serial Console User Guide* op de documentatie-cd of de HP website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Geheugen configureren

Nadat u de vereiste DIMM's heeft geïnstalleerd, configureert u het servergeheugen:

1. Druk op de aan/standby-knop om de server in te schakelen.
2. Start het hulpprogramma RBSU door tijdens het opstarten van de server op **F9** te drukken als u hiervoor een aanwijzing krijgt.
3. Selecteer **System Options (Systeemopties)**.
4. Selecteer **Advanced Memory Protection (Geavanceerde geheugenbeveiliging)**.
5. Selecteer de juiste stand:
 - Geavanceerd ECC
 - Online reserve
 - Gespiegeld geheugen
 - Hot-pluggable RAID-geheugen
6. Druk op **Enter**.
7. Druk twee keer op **Escape** om terug te gaan naar het RBSU-menu.
8. Druk op **F10** om RBSU af te sluiten.

Array Configuration Utility

ACU (Array Configuration Utility) is een hulpprogramma dat u in een browser opent en dat de volgende kenmerken heeft:

- Het wordt uitgevoerd als lokale applicatie of service op afstand.
- Het ondersteunt online arraycapaciteitsuitbreiding, uitbreiding van logische schijfeenheden, toewijzing van online reserveschijven en RAID- of stripegrootte-migratie.
- Het stelt een optimale configuratie voor als het systeem niet is geconfigureerd.
- Het biedt verschillende methoden, voor een snellere configuratie of voor meer controle over de configuratieopties.
- Het is altijd beschikbaar als de server is ingeschakeld.
- Het geeft tips op het scherm voor de afzonderlijke stappen van een configuratieprocedure.

Voor optimale prestaties kiest u bij de beeldscherminstellingen minimaal een resolutie van 800 × 600 en 256 kleuren. Voor servers met een Microsoft®-besturingssysteem is Internet Explorer 5.5 (met Service Pack 1) of hoger vereist. Raadpleeg in geval van Linux-servers het bestand README.TXT voor meer informatie over browsers en ondersteuning.

Meer informatie vindt u in de *HP Array Configuration Utility User Guide* op de documentatie-cd of op de HP website (<http://www.hp.com>).

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack

Gebruik bij voorkeur de RPD (Rapid Deployment Pack) als u snel grote aantallen servers wilt implementeren. In het pakket zijn twee krachtige programma's geïntegreerd: Altiris Deployment Solution en de HP ProLiant Integration Module.

Via de intuïtieve grafische gebruikersinterface van de Altiris Deployment Solution-console kunt u eenvoudig, door aanwijzen, klikken, slepen en neerzetten, servers (inclusief serverkaarten) op afstand inschakelen. Daarnaast kunt u imaging- of scriptfuncties uitvoeren en software-images onderhouden.

Meer informatie over het RDP vindt u op de cd met het HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack of de HP website (<http://www.hp.com/servers/rdp>).

Serienummer en product-ID van de server opnieuw invoeren

Als u de systeemkaart vervangt, moet u het serienummer en de product-ID van de server opnieuw invoeren.

1. Druk tijdens de opstartprocedure van de server op **F9** om RBSU te openen.
2. Selecteer het menu **System Options (Systeemopties)**.
3. Selecteer **Serial Number (Serienummer)**. U ziet het volgende bericht waarin u wordt gewaarschuwd het serienummer NIET te wijzigen, omdat deze optie alleen is bestemd voor gekwalificeerd onderhoudspersoneel en de waarde ervan altijd moet overeenkomen met het serienummer op het etiket van de serverkast.

WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system during the manufacturing process and should NOT be modified. This option should only be used by qualified service personnel. This value should always match the serial number sticker located on the chassis.

4. Druk op **Enter** om de waarschuwing te verwijderen.
5. Voer het serienummer in en druk op **Enter**.
6. Selecteer **Product ID**.
7. Voer de product-ID in en druk op **Enter**.
8. Druk op **Esc** om het menu te sluiten.
9. Druk op **Esc** om RBSU af te sluiten.
10. Druk ter bevestiging op **F10**. De server wordt automatisch opnieuw opgestart.

Beheerprogramma's

Automatic Server Recovery

ASR (Automatic Server Recovery) is een voorziening die ervoor zorgt dat het systeem opnieuw wordt opgestart bij een ernstige fout van het besturingssysteem, zoals een blauw scherm, een ABEND of een Panic. Een failsafe-timer van het systeem, de ASR-timer, wordt gestart wanneer het stuurprogramma System Management, ook wel het stuurprogramma Health genoemd, wordt geladen. Wanneer het besturingssysteem goed functioneert, wordt de timer periodiek weer op nul gezet. Wanneer er echter een fout in het besturingssysteem optreedt, loopt de timer af en wordt de server opnieuw opgestart.

ASR zorgt voor een grotere beschikbaarheid van de server, doordat de server automatisch weer wordt opgestart binnen een gespecificeerde periode nadat het systeem is vastgelopen of afgesloten. Tegelijkertijd wordt vanaf de console van HP SIM naar een opgegeven semafoonnummer het bericht verzonden dat het systeem opnieuw is gestart. U kunt ASR vanuit de HP SIM-console of via RBSU uitschakelen.

ROMPaq

Met flash-ROM kunt u de firmware (BIOS) bijwerken via ROMpaqs voor systeem-ROM of optie-ROM. Voor het upgraden van het BIOS plaatst u een ROMPaq diskette in de diskettedrive en start u het systeem op.

Het systeem wordt nu gecontroleerd door ROMPaq, waarna u kunt kiezen uit de beschikbare ROM-versies, indien er meerdere versies zijn. Deze procedure geldt voor zowel het systeem-ROM als het optie-ROM.

Meer informatie over het hulpprogramma ROMPaq vindt u op de HP website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

Integrated Lights-Out

Het iLO-subsysteem is een standaardonderdeel van bepaalde ProLiant servers waarmee u de serverconditie kunt controleren en de server op afstand kunt beheren. Het iLO-subsysteem bevat een intelligente microprocessor, beveiligd geheugen en een speciale netwerkinterface. Hierdoor is iLO onafhankelijk van de hostserver en het besturingssysteem op die server. Het iLO-subsysteem biedt toegang op afstand tot elke geautoriseerde netwerkclient, stuurt waarschuwingen en levert andere serverbeheerfuncties.

Met iLO kunt u het volgende doen:

- De hostserver op afstand inschakelen, uitschakelen en opnieuw opstarten
- Waarschuwingen versturen vanuit iLO ongeacht de status van de hostserver
- Toegang verkrijgen tot geavanceerde voorzieningen voor het oplossen van problemen via de iLO-interface
- Diagnoses uitvoeren voor iLO met behulp van HP SIM via een webbrowser en SNMP-waarschuwingen

Raadpleeg de iLO documentatie op de documentatie-cd of de HP website (<http://www.hp.com/servers/lights-out>) voor meer informatie over iLO voorzieningen.

StorageWorks Library en Tape Tools

Met HP StorageWorks L&TT kunt u firmware downloaden, de werking van apparatuur verifiëren en onderhoudsprocedures, foutanalyses en herstelacties uitvoeren. Bovendien beschikt u over een aantal hulpprogrammafuncties. Het programma zorgt ook voor naadloze integratie met HP-hardwareondersteuning doordat het ondersteuningstickets genereert en per e-mail verstuurt, met daarin een snapshot van het opslagsysteem.

Voor meer informatie en het downloaden van het hulpprogramma gaat u naar de website van StorageWorks L&TT (<http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ltt>).

HP Systems Insight Manager

HP SIM (Systems Insight Management) is een toepassing op Internet die systeembeheerders met een browser in staat stelt normale administratieve taken uit te voeren vanaf elke locatie op afstand. Het programma biedt functies voor apparaatbeheer met behulp waarvan beheergegevens van apparaten van HP en andere fabrikanten kunnen worden geconsolideerd en geïntegreerd.



BELANGRIJK: U moet HP SIM installeren en gebruiken om te kunnen profiteren van de Prefailure-garantie op processoren, SAS- en SCSI-vaste schijven en geheugenmodules.

Aanvullende informatie vindt u op de Management cd in het HP ProLiant Essentials Foundation Pack of de HP SIM website (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

Management Agents

Management Agents leveren de informatie waarop fout-, prestatie- en configuratiebeheer zijn gebaseerd. Dankzij de agents zijn de servers eenvoudig te beheren via HP SIM software en SNMP-beheerplatforms van andere fabrikanten. Management Agents worden geïnstalleerd bij elke SmartStart installatie. U kunt ze ook installeren via de HP PSP's (HP ProLiant Support Packs). De homepage van Systems Management biedt statusinformatie en directe toegang tot gedetailleerde subsysteem-informatie op basis van gegevens die via de Management Agents zijn gerapporteerd. Aanvullende informatie vindt u op de Management cd in het HP ProLiant Essentials Foundation Pack of de HP website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

Ondersteuning voor redundant ROM

Met de server kunt u dankzij de ondersteuning van redundant ROM het ROM veilig upgraden of configureren. De server heeft 4 MB ROM, dat functioneert als twee afzonderlijke ROM-modules van 2 MB. Bij de standaardimplementatie bevat de ene kant van het ROM de huidige ROM-programmaversie, terwijl de andere kant van het ROM een backupversie bevat.



OPMERKING: Bij levering van de server bevatten beide kanten van het ROM dezelfde versie.

Veiligheid en beveiliging

Wanneer u een flash van het systeem-ROM uitvoert, wordt het backup-ROM door het ROMPaq overschreven en wordt het huidige ROM opgeslagen als backup. Hierdoor kunt u op eenvoudige wijze overschakelen naar de alternatieve ROM-versie als het nieuwe ROM om de een of andere reden is beschadigd. Deze voorziening beschermt de bestaande ROM-versie zelfs als er een stroomstoring optreedt tijdens het flashen van het ROM.

USB-ondersteuning

HP biedt ondersteuning voor zowel standaard USB als legacy USB. Standaard USB-ondersteuning wordt door het besturingssysteem geboden via de betreffende USB-stuurprogramma's. Legacy-USB-ondersteuning is een HP voorziening waarmee USB-apparaten al voordat het besturingssysteem is geladen, kunnen worden gebruikt. Deze voorziening is standaard ingeschakeld in het systeem-ROM. HP hardware ondersteunt USB-versie 1.1.

Legacy USB-ondersteuning biedt USB-functionaliteit in omgevingen waarin USB-ondersteuning normaal niet beschikbaar is. Het gaat hierbij met name om:

- POST
- RBSU
- Diagnoseprogramma's
- DOS
- Omgevingen die van oorsprong geen USB-ondersteuning bieden

Meer informatie over USB-ondersteuning op ProLiant servers vindt u op de HP website (<http://www.compaq.com/products/servers/platforms/usb-support.html>).

Diagnoseprogramma's

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics is een proactief serverbeheerprogramma, dat beschikbaar is in zowel offline als online versies, en dat diagnosemogelijkheden en mogelijkheden voor het oplossen van problemen biedt, ter ondersteuning van IT-beheerders die serverinstallaties controleren, problemen oplossen en reparatievalidatie uitvoeren.

Met HP Insight Diagnostics Offline Edition kunt u verschillende gedetailleerde systeem- en onderdelentests uitvoeren terwijl het besturingssysteem niet operationeel is. Als u dit hulpprogramma wilt uitvoeren, start u de cd met SmartStart.

HP Insight Diagnostics Online Edition is een op het web gebaseerde applicatie waarmee gegevens over de systeemconfiguratie en andere daarmee verband houdende gegevens worden vastgelegd die nodig zijn voor een effectief serverbeheer. Het programma, waarvan een Microsoft® Windows®- en een Linux-versie voorhanden is, draagt bij aan een goede systeemwerking.

Raadpleeg de HP website (<http://www.hp.com/servers/diags>) als u meer informatie wenst of als u het hulpprogramma wilt downloaden.

Integrated Management Log

IML (Integrated Management Log) is een logboek waarin honderden gebeurtenissen worden vastgelegd en opgeslagen op een zodanige manier dat u ze eenvoudig kunt bekijken. Elke gebeurtenis wordt voorzien van een tijdaanduiding die tot op de minuut nauwkeurig is.

U kunt een gebeurtenis in de IML op verschillende manieren bekijken:

- Vanuit HP SIM (zie "[HP Systems Insight Manager](#)" op pagina 98)
- Vanuit het hulpprogramma Survey
- Vanuit de IML-viewer van het besturingssysteem:
 - Voor NetWare: IML Viewer
 - Voor Windows®: IML Viewer
 - Voor Linux: IML Viewer Application
- Vanuit de iLO gebruikersinterface
- Vanuit HP Insight Diagnostics (zie pagina 99)

Meer informatie vindt u op de Management cd in het HP ProLiant Essentials Foundation Pack.

Array Diagnostics Utility

ADU (Array Diagnostics Utility) is een hulpprogramma waarmee informatie over arraycontrollers wordt verzameld en lijsten met gedetecteerde problemen worden gegenereerd. ADU is beschikbaar op de cd met SmartStart (zie "[SmartStart](#)" op pagina 94) of kan worden gedownload vanaf de HP website (<http://www.hp.com>).

Hulpprogramma's voor ondersteuning en analyse op afstand

HP Instant Support Enterprise Edition

ISEE, een voorziening van HP ondersteuning, is een proactief hulpmiddel voor controle en diagnose op afstand waarmee u uw systemen en apparaten kunt beheren. ISEE biedt onafgebroken hardwaregebeurteniscontrole en geautomatiseerde kennisgeving, voor het opsporen en voorkomen van potentiële kritieke problemen. Door middel van scripts voor diagnose op afstand en vitale systeemconfiguratie-informatie over uw systemen, maakt ISEE een snel herstel van uw systemen mogelijk. Installeer ISEE op uw systemen om risico's te helpen verminderen en potentiële kritieke problemen te helpen voorkomen.

Raadpleeg de HP website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_enterprise.html) voor meer informatie over ISEE.

Als u HP ISEE wilt downloaden, gaat u naar de HP website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_downloads.html).

Raadpleeg de HP ISEE Client Installation and Upgrade Guide (ftp://ftp.hp.com/pub/services/hardware/info/isee_client.pdf) voor informatie over de installatie.

Systeem up-to-date houden

Stuurprogramma's

De server omvat nieuwe hardware waarvoor mogelijk niet alle installatiemedia van de verschillende besturingssystemen stuurprogramma's bevatten.

Gebruik bij installatie van een door SmartStart ondersteund besturingssysteem het hulpprogramma SmartStart (op pagina 94) en de voorziening Assisted Path om het besturingssysteem en de meest recente stuurprogramma's te installeren.



OPMERKING: Als u stuurprogramma's vanaf de SmartStart cd of de Software Maintenance cd installeert, controleert u op de SmartStart website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>) of u de meest recente versie van SmartStart gebruikt. Raadpleeg de documentatie op de SmartStart cd voor meer informatie.

Als u geen gebruik maakt van de SmartStart cd voor het installeren van een besturingssysteem, heeft u stuurprogramma's nodig voor bepaalde nieuwe hardware. Deze stuurprogramma's, evenals andere optiestuurprogramma's, ROM-images en value-add software kunt u downloaden vanaf de HP website (<http://www.hp.com/support>).



BELANGRIJK: Voer altijd een backup uit voordat u stuurprogramma's installeert of bijwerkt.

Resource Paqs

Resource Paqs zijn op het besturingssysteem afgestemde pakketten met hulpprogramma's en informatie voor HP servers die werken met bepaalde besturingssystemen van Microsoft® of Novell. In de Resource Paqs vindt u hulpprogramma's om de prestaties te volgen, alsook softwarestuurprogramma's, informatie over klantenondersteuning en white papers met actuele informatie op het gebied van serverintegratie. Ga naar de Enterprise Partnerships website (<http://h18000.www1.hp.com/partners>), selecteer afhankelijk van uw besturingssysteem **Microsoft** of **Novell** en volg de koppeling naar de juiste Resource Paq.

ProLiant Support Packs

PSP's (ProLiant Support Packs) zijn op het besturingssysteem afgestemde pakketten met stuurprogramma's, hulpprogramma's en Management Agents die zijn geoptimaliseerd voor ProLiant servers. Meer informatie vindt u op de PSP website (<http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html>).

Ondersteunde versies van besturingssystemen

Raadpleeg het speciale matrix voor informatie over ondersteuning van besturingssystemen op (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Online ROM Flash Component Utility

Met Online ROM Flash Component Utility kunnen systeembeheerders op een efficiënte manier systeem- of controller-ROM-images upgraden voor een groot scala van servers en arraycontrollers. Dit hulpprogramma heeft de volgende voorzieningen:

- U kunt offline en online werken.
- Het ondersteunt de besturingssystemen Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows Server™ 2003, Novell Netware en Linux.



BELANGRIJK: Dit hulpprogramma ondersteunt besturingssystemen die mogelijk niet worden ondersteund door de server. Voor informatie over ondersteunde besturingssystemen raadpleegt u de HP website (<http://www.hp.com/go/supportos>).

- Het hulpprogramma is geïntegreerd met besturingssysteemprogramma's en andere hulpprogramma's voor software-onderhoud en installatie.
- Het programma controleert automatisch op afhankelijkheden voor hardware, firmware en besturingssysteem en installeert alleen de juiste ROM-upgrades voor de doelserver.

Voor meer informatie en het downloaden van het hulpprogramma gaat u naar de HP website (<http://h18000.www1.hp.com/support/files/index.html>).

Change control en proactive notification

Met HP Change Control (Veranderingsbeheer) en Proactive Notification (Proactieve kennisgeving) worden klanten 30 tot 60 dagen vooraf op de hoogte gebracht van op handen zijnde wijzigingen in de hardware en software van commerciële HP producten.

Meer informatie vindt u op de HP website (<http://h18023.www1.hp.com/solutions/pcsolutions/pcn.html>).

Natural language search assistant

De Natural Language Search Assistant (http://www.hp.com/support/natural_language_search) is een zoekmachine waarmee u informatie kunt opvragen over HP producten, waaronder ProLiant servers. De zoekmachine reageert op zoekopdrachten in vraagvorm.

Care Pack

Met de gemakkelijk verkrijgbare en gebruiksvriendelijke HP Care Packs breidt u de standaard productgarantie en ondersteuning uit zodat u optimaal kunt profiteren van uw server. Meer informatie vindt u op de Care Pack website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Problemen oplossen

In dit gedeelte

Aanvullende informatie	103
Diagnose stellen	104
Belangrijke veiligheidsinformatie	104
Vorbereidingen	106
Symptoomgegevens	107
Serviceberichten	107
Aansluitproblemen	107
Diagnosestappen	108
POST-foutberichten en -geluidssignalen	120
Overige informatiebronnen	122

Aanvullende informatie

De handleiding *HP ProLiant servers - Problemen oplossen* bevat niet alleen eenvoudige procedures voor het oplossen van veelvoorkomende problemen, maar ook uitgebreide aanwijzingen voor het isoleren en vaststellen van fouten, het interpreteren van foutberichten, het verhelpen van problemen en het onderhouden van software.

U kunt de handleiding verkrijgen door een van de volgende bronnen te raadplegen en vervolgens de handleiding *HP ProLiant servers - Problemen oplossen* te selecteren:

- Serverspecifieke documentatie-cd
- HP website voor ondersteuning aan zakelijke klanten (<http://www.hp.com/support>). Navigeer naar de pagina over technische ondersteuning van de server. Onder informatiebronnen voor zelfhulp selecteert u **ProLiant Troubleshooting Guide**.
- De website met technische documentatie (<http://www.docs.hp.com>). Selecteer **Enterprise Servers, Workstations and Systems Hardware** en selecteer vervolgens de gewenste server.

Diagnose stellen

In dit gedeelte worden de stappen beschreven die u kunt nemen om snel een diagnose te stellen bij een probleem.

Voor een effectieve probleemoplossing wordt u aangeraden te beginnen met het eerste stroomdiagram, "Stroomdiagram Start van diagnose" (op pagina 108) en het juiste diagnosepad te volgen. Als de andere stroomdiagrammen geen oplossing bieden, volgt u de diagnosestappen in "Stroomdiagram Algemene diagnose" (op pagina 110). Dit stroomdiagram geeft algemene informatie over het oplossen van problemen en kan worden gebruikt als het probleem niet serverspecifiek is of niet direct in een van de andere stroomdiagrammen valt onder te brengen.



BELANGRIJK: De informatie in deze handleiding heeft betrekking op verschillende servers. Sommige informatie is wellicht niet van toepassing op de server waarvoor u probeert een probleem op te lossen. Raadpleeg de serverdocumentatie voor informatie over procedures, hardwareopties, hulpprogramma's en besturingssystemen die door de server worden ondersteund.



WAARSCHUWING: Lees altijd de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in de serverdocumentatie voordat u systeemonderdelen verwijderd, vervangt, opnieuw installeert of aanpast. Zo voorkomt u mogelijke problemen.

Belangrijke veiligheidsinformatie

Lees de veiligheidsinformatie in de volgende gedeelten voordat u probeert problemen met de server op te lossen.



Belangrijke veiligheidsinformatie

Lees voordat u onderhoud aan dit product pleegt, eerst het document *Belangrijke veiligheidsinformatie* dat u bij de server heeft ontvangen.

Symbolen op apparatuur

De volgende symbolen kunt u aantreffen op gedeelten van de apparatuur die mogelijk gevaar opleveren.



Dit symbool duidt op de aanwezigheid van gevaarlijke stroomcircuits of de kans op een elektrische schok. Laat alle onderhoud aan een gekwalificeerde onderhoudstechnicus over.

WAARSCHUWING: Open deze gedeelten niet, om het risico van letsel door elektrische schokken te beperken. Laat alle onderhoudswerkzaamheden en upgrades aan een gekwalificeerde onderhoudstechnicus over.



Dit symbool duidt op het risico van elektrische schokken. De ingesloten gedeelten kunnen niet door de gebruiker worden onderhouden. Open deze gedeelten dus nooit!

WAARSCHUWING: Open deze gedeelten niet, om het risico van letsel door elektrische schokken te beperken.



Dit symbool op een RJ-45-connector duidt op een netwerkaansluiting.

WAARSCHUWING: Steek geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren in deze aansluiting, om het risico van letsel door elektrische schokken, brand of schade aan apparatuur te beperken.



Dit symbool geeft een heet oppervlak of heet onderdeel aan. Aanraking van dit oppervlak kan letsel veroorzaken.

WAARSCHUWING: Laat het oppervlak afkoelen voordat u het aanraakt, om de kans op brandwonden te beperken.



63,5 kg

140 lb

Dit symbool geeft aan dat het onderdeel te zwaar is om door één persoon te worden getild.

WAARSCHUWING: Houd u aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van zware materialen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel of schade aan apparatuur.



Voedingseenheden of systemen met deze symbolen hebben meerdere voedingsbronnen.

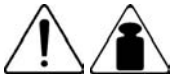
WAARSCHUWING: Koppel alle netsnoeren los om de voeding van het systeem geheel uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van letsel als gevolg van elektrische schokken.

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

- ⚠ WAARSCHUWING:** Reparaties aan dit apparaat mogen alleen worden uitgevoerd door technici die zijn opgeleid door HP. Alle procedures voor reparaties en het oplossen van problemen bieden voldoende gegevens voor het repareren van subonderdelen en modules. Vanwege de complexiteit van de afzonderlijke kaarten en subonderdelen mag niet worden geprobeerd om onderdelen te repareren of printplaten te wijzigen. Ondeskundige reparaties kunnen leiden tot gevaarlijke situaties.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door de volgende richtlijnen in acht te nemen:
- De stelvoetjes van het rack moeten op de grond staan.
 - Het volle gewicht van het rack moet op de stelvoetjes rusten.
 - De stabilisatiesteunen moeten aan het rack zijn bevestigd (bij opstellingen bestaande uit één rack).
 - De racks moeten aan elkaar zijn gekoppeld (bij installatie van meerdere racks).
 - Er mag slechts één component tegelijk uit het rack worden geschoven. Een rack kan instabiel worden als meer dan één onderdeel is uitgeschoven.

⚠ WAARSCHUWING: Houd u aan de volgende richtlijnen om het risico van een elektrische schok en schade aan de apparatuur te beperken:

- Gebruik altijd een geaarde netsnoerstekker. De geaarde stekker is een belangrijke veiligheidsvoorziening.
- Sluit het netsnoer aan op een geaard stopcontact dat altijd gemakkelijk bereikbaar is.
- Koppel het netsnoer van de voedingseenheid los om de stroom naar de apparatuur volledig uit te schakelen.
- Zorg ervoor dat niemand per ongeluk op het netsnoer kan gaan staan en dat het snoer niet bekneeld kan raken door voorwerpen die erop of ertegenaan worden geplaatst. Let met name op de stekker, het stopcontact en het punt waar het snoer uit de server komt.



63,5 kg

140 lb

WAARSCHUWING: Volg de onderstaande instructies op om het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur te beperken:

- Houd u aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen.
- Zorg ervoor dat u het apparaat met meerdere personen optilt en in evenwicht houdt wanneer u het installeert of verwijderd.
- De server is niet stabiel wanneer de server niet aan de rails is bevestigd.
- Verwijder de voedingseenheden en andere verwijderbare modules om het totale gewicht van het product te verlagen wanneer u de server in een rack plaatst.

⚠ VOORZICHTIG: Zorg voor voldoende ventilatie rondom het systeem. Laat aan de voor- en achterkant van de server ten minste 7,6 cm ruimte vrij.

⚠ VOORZICHTIG: De server is ontworpen voor geaarde stroomvoorziening. Het apparaat kan alleen naar behoren functioneren als u het netsnoer aansluit op een goed geaard stopcontact.

Vorbereidingen

1. Controleer of de bedrijfsomgeving van de server aan alle eisen voldoet qua voeding, airconditioning en luchtvochtigheid. Raadpleeg de documentatie bij de server voor de omgevingsvereisten.
2. Noteer eventuele foutberichten die door het systeem worden weergegeven.
3. Verwijder alle diskettes en cd's uit de mediadrives.
4. Schakel de server en de randapparatuur uit als u offline een diagnose gaat stellen. Sluit de server indien mogelijk altijd op de juiste wijze af. Dit houdt in dat u het volgende doet:
 - a. Sluit alle applicaties af.
 - b. Sluit het besturingssysteem af.
 - c. Schakel de server uit (zie pagina 31).
5. Ontkoppel alle randapparaten die voor de test niet nodig zijn (alle apparaten die niet nodig zijn om de server op te starten). Laat de printer aangesloten als u foutberichten wilt afdrukken.
6. Zorg ervoor dat u alle materialen bij de hand heeft die u nodig heeft om het probleem op te lossen, zoals hulpprogramma's, een Torx-schroevendraaier, loopbackadapters en een polsbandje tegen elektrostatische ontlading.
 - Op de server moeten de juiste Health stuurprogramma's en Management Agents zijn geïnstalleerd.



OPMERKING: Als u de configuratie van de server wilt controleren, gaat u naar de homepage van System Management en selecteert u **Version Control Agent**. Hier ziet u een lijst met de naam en versie van alle geïnstalleerde HP stuurprogramma's, Management Agents en hulpprogramma's en wordt aangegeven of ze up-to-date zijn.

- Houd de cd met SmartStart bij de hand. Hierop vindt u value-added software en stuurprogramma's die u tijdens het oplossen van problemen nodig kunt hebben.
- Houd de serverdocumentatie bij de hand voor serverspecifieke informatie.

Symptoomgegevens

Verzamel de volgende informatie voordat u probeert een serverprobleem op te lossen:

- Welke gebeurtenissen zijn aan de storing voorafgegaan? Na welke stappen doet het probleem zich voor?
- Wat is er veranderd sinds de tijd dat de server nog werkte?
- Heeft u onlangs hardware of software toegevoegd of verwijderd? Zo ja, heeft u waar nodig de bijbehorende instellingen in het serversetupprogramma aangepast?
- Hoe lang vertoont de server al symptomen van problemen?
- Als het probleem op willekeurige momenten optreedt, wat is dan de duur of frequentie daarvan?

Voor het beantwoorden van deze vragen is het volgende wellicht handig:

- Voer HP Insight Diagnostics uit (zie pagina 99), ga naar de overzichtspagina en bekijk de huidige configuratie of vergelijk deze met vorige configuraties.
- Raadpleeg de notities die u over de hardware en software heeft gemaakt.
- Raadpleeg serverlampjes en informatie over hun betekenis.

Serviceberichten

Voor de laatste serviceberichten raadpleegt u de HP website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>). Selecteer het juiste servermodel en klik vervolgens op de koppeling **Documentation** op de productpagina.

Aansluitproblemen

Actie:

- Controleer of alle netsnoeren goed zijn aangesloten.
- Controleer of alle kabels van alle externe en interne onderdelen goed zijn uitgelijnd en aangesloten.
- Verwijder alle gegevens- en voedingskabels en controleer of ze beschadigd zijn. Controleer de kabels op verbogen pinnen of beschadigde connectoren.
- Als voor de server een vaste kabelgoot beschikbaar is, controleert u of de snoeren en kabels die op de server zijn aangesloten, goed in de kabelgoot liggen.
- Controleer of elk apparaat goed is geplaatst.
- Controleer of eventuele apparatuurvergrendelingen volledig zijn gesloten en vergrendeld.
- Kijk of de interlock- of interconnectlampjes aangeven dat een onderdeel niet goed is aangesloten.
- Als zich problemen blijven voordoen, verwijdt u elk apparaat en installeert u het opnieuw, waarbij u ook de connectoren en voetjes controleert op verbogen pinnen of andere beschadigingen.

Diagnosestappen

Voor een effectieve probleemoplossing wordt u aangeraden te beginnen met het eerste stroomdiagram, "Stroomdiagram Start van diagnose" (op pagina 108) en het juiste diagnosepad te volgen. Als de andere stroomdiagrammen geen oplossing bieden, volgt u de diagnosestappen in "Stroomdiagram Algemene diagnose" (op pagina 110). Dit stroomdiagram geeft algemene informatie over het oplossen van problemen en kan worden gebruikt als het probleem niet serverspecifiek is of niet direct in een van de andere stroomdiagrammen valt onder te brengen.

U kunt de volgende stroomdiagrammen gebruiken:

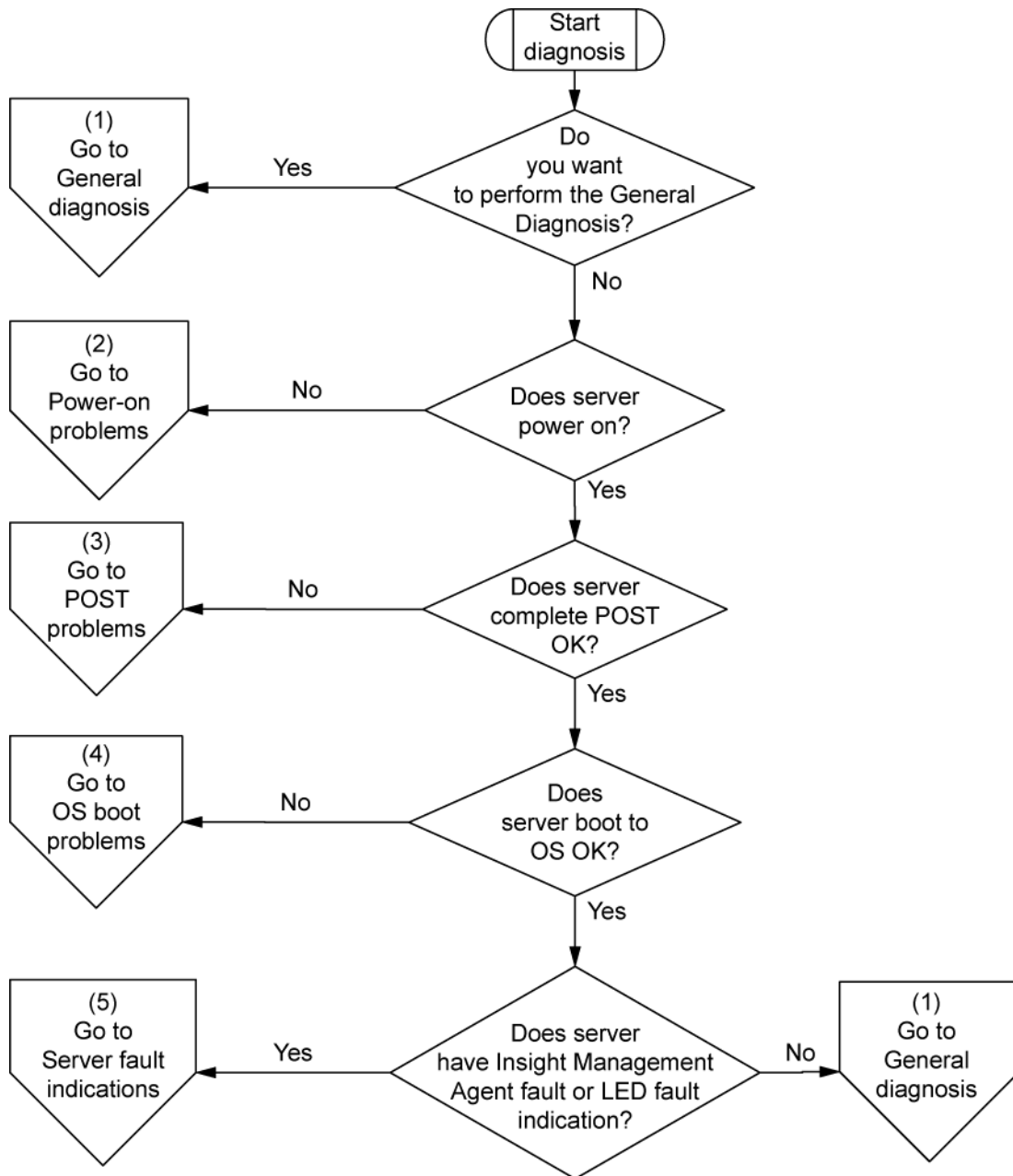
- Start van diagnose (op pagina 108)
- Algemene diagnose (op pagina 110)
- Stroomdiagram Opstartproblemen (zie "[Stroomdiagram Opstartproblemen van de server](#)" op pagina 112)
- POST-problemen (op pagina 114)
- Opstartproblemen van het besturingssysteem (op pagina 116)
- Indicaties voor serverstoringen (op pagina 118)

In het stroomdiagram staan nummers tussen haakjes. Deze komen overeen met de nummers in de tabel met verwijzingen naar andere gedetailleerde documenten of instructies voor het oplossen van het probleem.

Stroomdiagram Start van diagnose

Gebruik het volgende stroomdiagram om de diagnoseprocedure te starten.

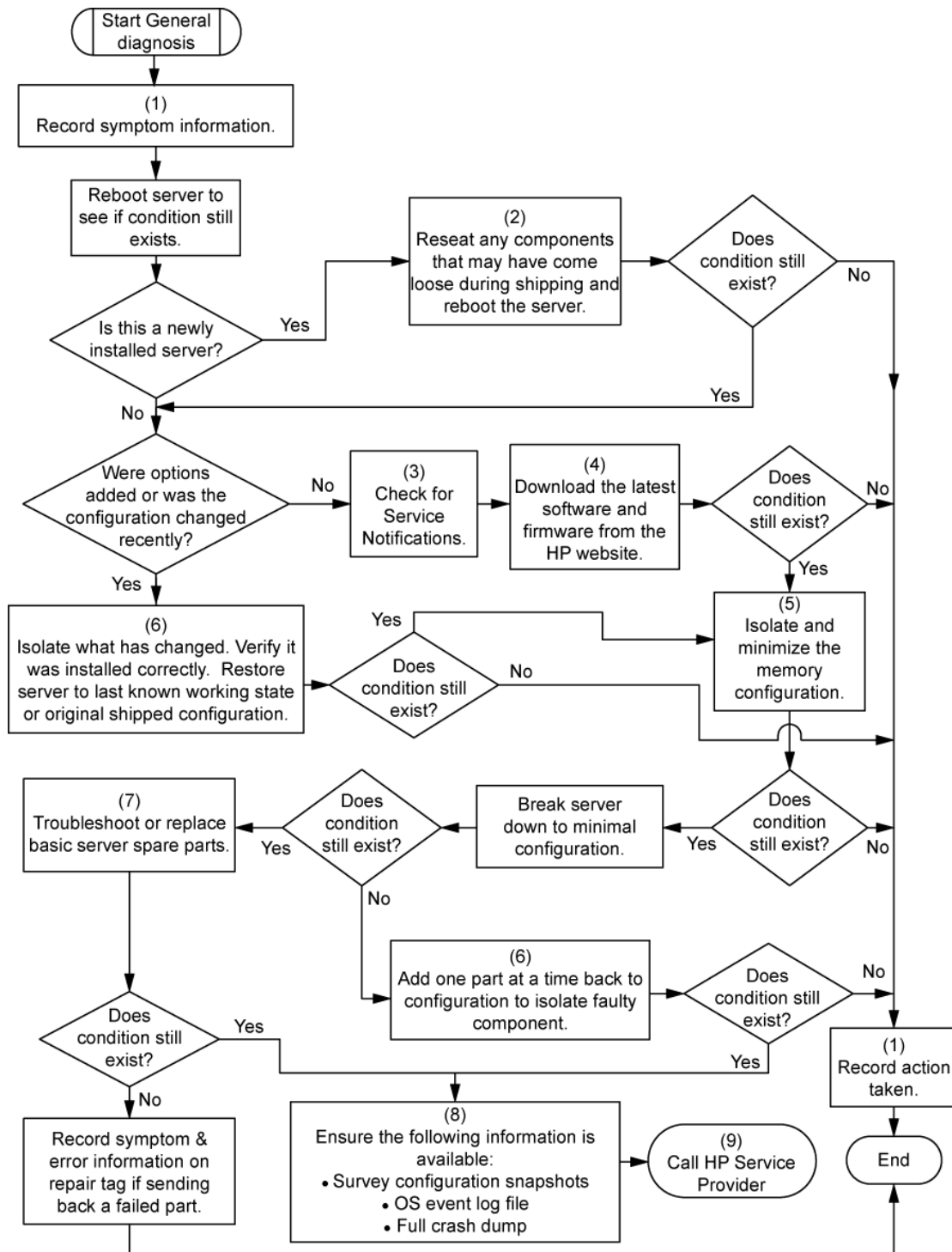
Item	Ga naar
1	"Stroomdiagram Algemene diagnose" (op pagina 110)
2	Stroomdiagram Opstartproblemen (zie " Stroomdiagram Opstartproblemen van de server " op pagina 112)
3	"Stroomdiagram POST-problemen" (op pagina 114)
4	"Stroomdiagram Opstartproblemen van het besturingssysteem" (op pagina 116)
5	"Stroomdiagram Indicaties voor serverstoringen" (op pagina 118)



Stroomdiagram Algemene diagnose

Het stroomdiagram Algemene diagnose geeft algemene informatie over het oplossen van problemen. Gebruik dit stroomdiagram als u niet zeker weet wat het probleem is of als de andere stroomdiagrammen u niet helpen.

Item	Ga naar
1	"Symptoomgegevens" (op pagina 107)
2	"Losse aansluitingen" (op pagina 107)
3	"Serviceberichten" (op pagina 107)
4	De meest recente versie van bepaalde server- of optiefirmware is verkrijgbaar op de volgende websites: <ul style="list-style-type: none">• HP ondersteuningssite (http://www.hp.com/support)• HP ROM-BIOS/Firmware Updates website (http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/romflash.html)
5	"Algemene geheugenproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
6	Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	<ul style="list-style-type: none">• Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)• "Hardwareproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none">• "Benodigde servergegevens" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• "Benodigde gegevens over het besturingssysteem" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
9	"Contact opnemen met HP" (zie pagina 133)



Stroomdiagram Opstartproblemen van de server

Symptomen:

- De server kan niet worden ingeschakeld.
- Het systeemvoedingslampje is uit of oranje.
- Het lampje voor de conditie van het externe systeem is rood of oranje.
- Het lampje voor de conditie van het interne systeem is rood of oranje.

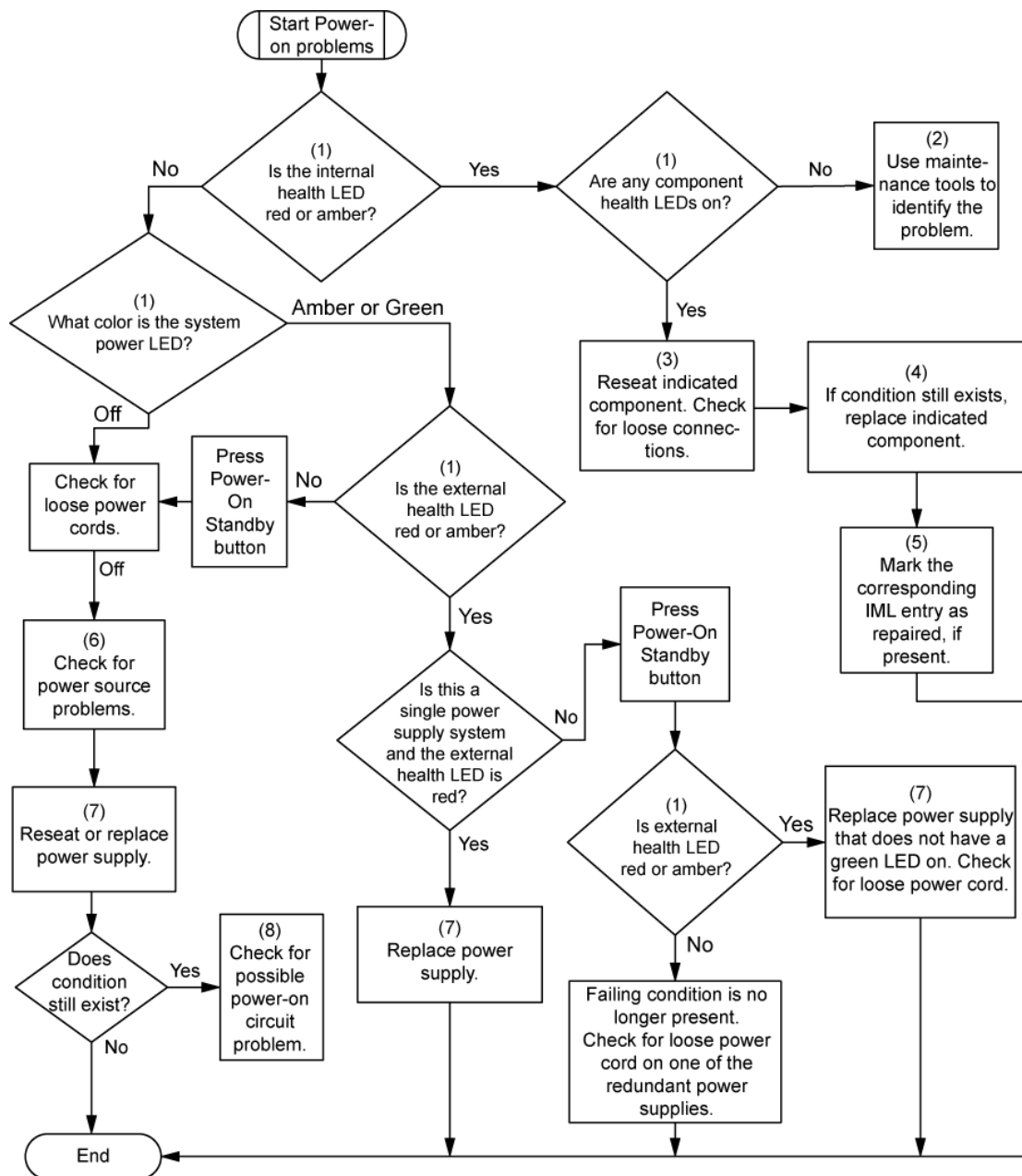


OPMERKING: Raadpleeg de documentatie bij de server voor de locatie van de serverlampjes en informatie over hun betekenis.

Mogelijke oorzaken:

- Onjuist geplaatste of defecte voedingseenheid
- Loszittend of defect netsnoer
- Probleem met de voedingsbron
- Probleem met het opstartcircuit
- Niet goed geplaatst onderdeel of vergrendelingsprobleem
- Defect intern onderdeel

Item	Ga naar
1	"Onderdelen" (zie " Onderdelen van de server " op pagina 7)
2	"HP Insight Diagnostics" op pagina 99 of in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
3	"Losse aansluitingen" (op pagina 107)
4	Maintenance and Service-handleiding voor de server, te vinden op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	"Integrated Management Log" of in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support).
6	"Problemen met de voedingsbron" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none">• "Problemen met de voedingseenheid" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Maintenance and Service-handleiding voor de server, te vinden op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	"Onderbroken circuits en kortsluitingen op het systeem" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)



Stroomdiagram POST-problemen

Symptomen:

- De POST wordt niet voltooid.



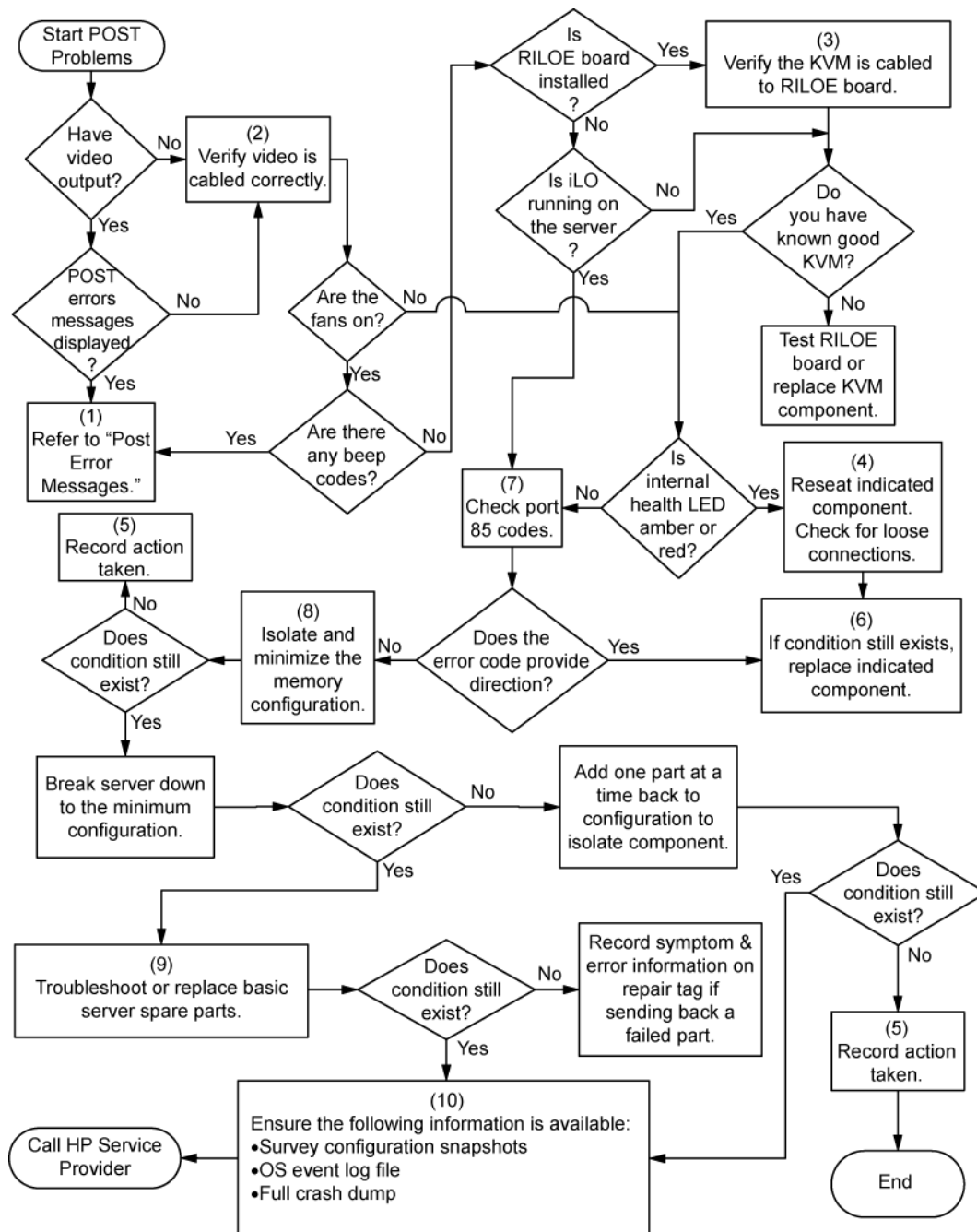
OPMERKING: De POST is voltooid wanneer het systeem toegang zoekt tot de opstarteenheid.

- De POST is voltooid, maar met fouten.

Mogelijke problemen:

- Onjuist geplaatst of defect intern onderdeel
- Defect KVM-apparaat (Keyboard, Video, Mouse)
- Defect weergaveapparaat

Item	Ga naar
1	"POST-foutberichten en -geluidssignalen" (zie pagina 120)
2	"Problemen met het beeldscherm" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
3	Documentatie bij toetsenbord, beeldscherm, muis of iLO
4	"Losse aansluitingen" (op pagina 107)
5	"Symptoomgegevens" (op pagina 107)
6	Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	"Poort 85-codes en iLO berichten" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
8	"Algemene geheugenproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
9	<ul style="list-style-type: none">• "Hardwareproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
10	<ul style="list-style-type: none">• "Benodigde servergegevens" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• "Benodigde gegevens over het besturingssysteem" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)



Stroomdiagram Opstartproblemen van het besturingssysteem

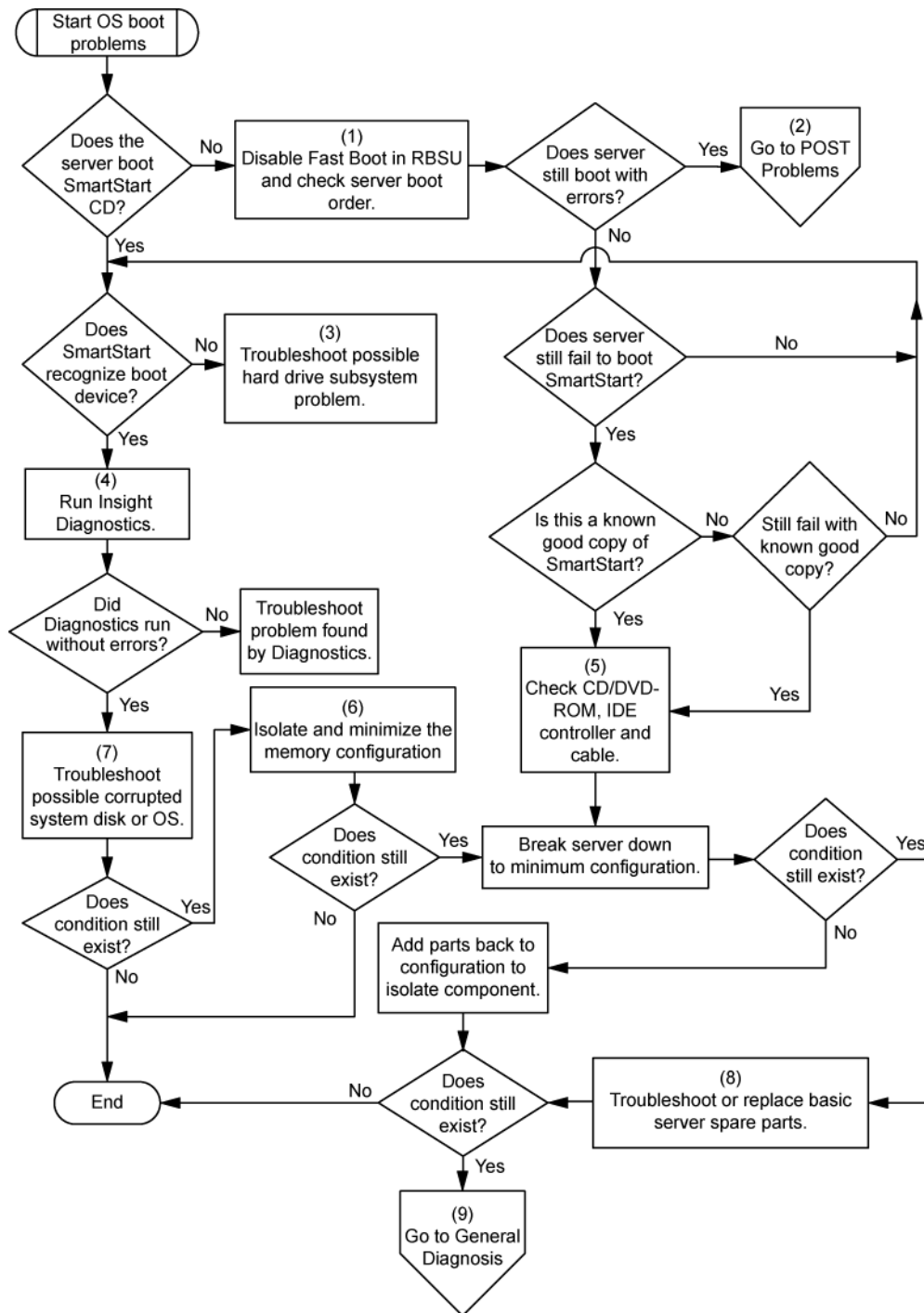
Symptomen:

- Een eerder geïnstalleerd besturingssysteem wordt niet opgestart.
- SmartStart wordt niet opgestart.

Mogelijke oorzaken:

- Defect besturingssysteem
- Probleem met vaste-schijfsubstelsysteem
- Onjuiste instelling voor de opstartvolgorde in RBSU

Item	Ga naar
1	<i>HP ROM-Based Setup Utility User Guide</i> (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	"Stroomdiagram POST-problemen" (op pagina 114)
3	<ul style="list-style-type: none">• "Problemen met vaste schijven" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Documentatie bij de controller
4	"HP Insight Diagnostics" op pagina 99 of in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
5	<ul style="list-style-type: none">• "Problemen met cd-rom- en dvd-drives" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Documentatie bij de controller• "Losse aansluitingen" (op pagina 107)
6	"Algemene geheugenproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none">• "Problemen met het besturingssysteem" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• "Contact opnemen met HP" (zie pagina 133)
8	<ul style="list-style-type: none">• "Hardwareproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers - Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	"Stroomdiagram Algemene diagnose" (op pagina 110)



Stroomdiagram Indicaties voor serverstoringen

Symptomen:

- De server wordt opgestart, maar er wordt een fout gemeld door Insight Management Agents (zie pagina 98).
- De server wordt opgestart, maar het lampje voor de conditie van het interne of externe systeem, of het lampje voor de conditie van het onderdeel, is rood of oranje.

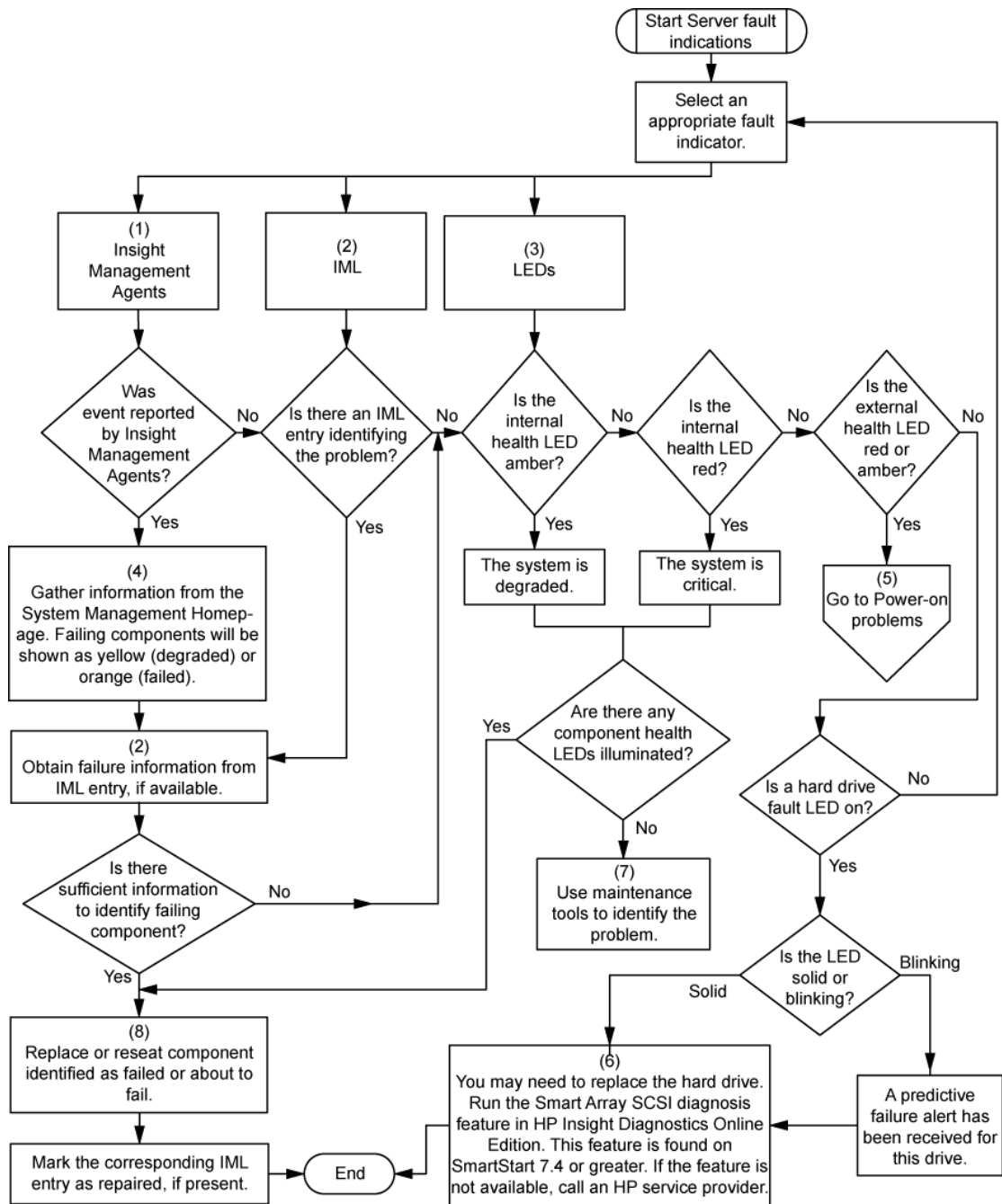


OPMERKING: Raadpleeg de documentatie bij de server voor de locatie van de serverlampjes en informatie over hun betekenis.

Mogelijke oorzaken:

- Onjuist geplaatst of defect intern of extern onderdeel
- Niet-ondersteund onderdeel geïnstalleerd
- Redundantiestoring
- Oververhit systeem

Item	Ga naar
1	"Management Agents" op pagina 98 of in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
2	<ul style="list-style-type: none">• "Integrated Management Log" of in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support).• "Gebeurtenisfoutberichten" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
3	"Onderdelen" (zie "Onderdelen van de server" op pagina 7)
4	System Management homepage (https://localhost:2381)
5	Stroomdiagram Opstartproblemen (zie "Stroomdiagram Opstartproblemen van de server" op pagina 112)
6	<ul style="list-style-type: none">• "Voorziening Smart Array SCSI Diagnosis" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)• "Contact opnemen met HP" (zie pagina 133)
7	"HP Insight Diagnostics" op pagina 99 of in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none">• "Hardwareproblemen" in de handleiding <i>HP ProLiant servers – Problemen oplossen</i> op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/support)• Server Maintenance and Service Guide op de documentatie-cd of de HP website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)




POST-foutberichten en -geluidssignalen

POST-foutberichten - inleiding

In dit gedeelte vindt u alle nieuwe foutberichten en codes die door deze server kunnen worden gegenereerd. Sommige berichten zijn informatief en wijzen niet op een fout. Een server genereert alleen die codes die van toepassing zijn op de configuratie en opties van de desbetreffende server.

Voor een volledige lijst met foutberichten raadpleegt u het gedeelte "POST-foutberichten" in de handleiding *HP ProLiant servers - Problemen oplossen* op de documentatie-cd of de HP website (<http://www.hp.com/support>).

 **WAARSCHUWING:** Lees altijd de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in de serverdocumentatie voordat u systeemonderdelen verwijderd, vervangt, opnieuw installeert of aanpast. Zo voorkomt u mogelijke problemen.

209-Hot-add Memory Configuration - Boards must be installed sequentially

Actie: Installeer DIMM's of installeer ze opnieuw om een configuratie voor online geheugentoevoeging te ondersteunen.

209-Mirror Memory Configuration - DIMMs on Both Boards do not Match

Geluidssignalen: 1 keer lang, 1 keer kort

Mogelijke oorzaak: De geheugenkaarten zijn niet op dezelfde wijze gevuld, of er ontbreekt een geheugenkaart.

Actie: Zorg ervoor dat er vier geheugenkaarten zijn geïnstalleerd en dat deze op de juiste wijze zijn gevuld met DIMM's.

Processor Reduced Power Mode Enabled in RBSU

Beschrijving: De kloksnelheid van de processoren is verlaagd.

Actie: Als u in het hulpprogramma RBSU de lagere voedingsstand selecteert, worden de processoren tijdens de POST weergegeven met hun verlaagde snelheid. Dit bericht geeft aan dat in het hulpprogramma RBSU de lagere voedingsstand is ingeschakeld en geeft ook de maximale snelheid voor de geïnstalleerde processoren aan.

Processor Not Started (Processor Stalled)

Beschrijving: Als de processor niet wordt opgestart of na het opstarten stopt voordat de processor volledig is geïnitieerd, wordt de processor niet gestart en wordt dit bericht weergegeven. De processor is waarschijnlijk defect.

Processor Not Started (Stepping Does Not Match)

Beschrijving: Als een processor een andere versie heeft dan de opstartprocessor, wordt de processor niet gestart en wordt dit bericht weergegeven.

Processor Not Started (Unsupported Processor Stepping)

Beschrijving: Als een processor een niet-ondersteunde versie heeft, wordt de processor niet gestart en wordt dit bericht weergegeven.

Processor Not Supported (Unsupported Core Speed)

Beschrijving: Als een processor een coresnelheid heeft die niet compatibel is met die van de andere geïnstalleerde processoren, wordt de processor niet gestart en wordt dit bericht weergegeven.

Unsupported PCI Card Detected Remove PCI Card from Slot

Geluidssignalen: 2 keer kort

Mogelijke oorzaak: De PCI-kaart die in het aangegeven slot is geïnstalleerd, wordt niet ondersteund op dit systeem.

Actie: Verwijder de kaart uit het slot dat in het bericht wordt aangegeven.

Unsupported Processor Configuration (Processor Required in Slot #1)

Beschrijving: Er moet een processor zijn geïnstalleerd in slot 1.

Actie: Als u geen ondersteunde processor installeert in slot 1, wordt dit bericht weergegeven en loopt het systeem vast.

Warning - Mixed Feature Processors Were Detected

Beschrijving: Er zijn processoren met verschillende voorzieningen aangetroffen. De server wordt opgestart met de processor die de minste voorzieningen biedt.

Als u ondersteunde processoren met verschillende voorzieningen in hetzelfde systeem installeert, wordt dit informatieve bericht weergegeven.

WARNING - Resetting Corrupted CMOS

Beschrijving: Dit informatieve bericht wordt weergegeven als het ROM heeft gedetecteerd dat het CMOS is beschadigd. De standaardwaarden worden teruggezet. Dit bericht wordt niet weergegeven als een gebruiker de configuratie opzettelijk ongeldig heeft gemaakt door in het hulpprogramma RBSU het NVRAM te wissen.

WARNING - Resetting Corrupted NVRAM

Beschrijving: Dit informatieve bericht wordt weergegeven als het ROM heeft gedetecteerd dat het NVRAM is beschadigd. De standaardwaarden worden teruggezet. Dit bericht wordt niet weergegeven als een gebruiker de configuratie opzettelijk ongeldig heeft gemaakt door in het hulpprogramma RBSU het NVRAM te wissen.

WARNING - Resetting Corrupted System Environment

Beschrijving: Dit informatieve bericht wordt weergegeven wanneer de systeemomgevingsvariabelen beschadigd zijn. De standaardwaarden worden teruggezet. Dit bericht wordt niet weergegeven als een gebruiker de configuratie opzettelijk ongeldig heeft gemaakt door in het hulpprogramma RBSU het NVRAM te wissen.

WARNING - Restoring Default Configurations as Requested

Beschrijving: Als u de volgende keer dat het systeem wordt opgestart, in het hulpprogramma RBSU de optie selecteert om het NVRAM te wissen, wordt dit informatieve bericht weergegeven.

Overige informatiebronnen

Raadpleeg de handleiding *HP ProLiant servers – Problemen oplossen* op de documentatie-cd voor aanvullende informatie over het oplossen van problemen.

Raadpleeg de HP website (<http://www.hp.com/support>) voor informatie over garanties en service- en ondersteuningsupgrades (Care Pack services).

Elektrostatische ontlading

In dit gedeelte

Schade door elektrostatische ontlading voorkomen	123
Aardingsmethoden ter voorkoming van elektrostatische ontlading	123

Schade door elektrostatische ontlading voorkomen

Tref de volgende voorzorgsmaatregelen wanneer u het systeem instelt of onderdelen vastpakt, om schade aan het systeem te voorkomen. Ontlading van statische elektriciteit via vingers of andere geleiders kan systeemkaarten of andere gevoelige apparatuur beschadigen. Dit soort schade kan de levensduur van de apparatuur bekorten.

U voorkomt als volgt schade als gevolg van een elektrostatische ontlading:

- Zorg dat u producten zo weinig mogelijk met de handen aanraakt, door ze in een antistatische verpakking te vervoeren en te bewaren.
- Bewaar onderdelen in de antistatische verpakking totdat ze in een omgeving zonder statische elektriciteit komen.
- Plaats onderdelen op een geaard oppervlak voordat u ze uit de verpakking haalt.
- Raak geen pinnen, voedingsdraden of circuits aan.
- Zorg ervoor dat u altijd geaard bent als u een onderdeel of element aanraakt dat gevoelig is voor statische elektriciteit.

Aardingsmethoden ter voorkoming van elektrostatische ontlading

Er zijn verschillende methoden waarmee u voor aarding kunt zorgen. Gebruik een of meer van de volgende aardingsmethoden als u onderdelen gaat installeren of hanteren:

- Gebruik een polsbandje dat via een aardedraad is verbonden met een geaard werkstation of de computerbehuizing. Polsbandjes zijn flexibele bandjes met een minimale weerstand van 1 MOhm \pm 10 procent in de aardedraden. Draag voor een juiste aarding de bandjes strak tegen de huid.
- Gebruik hiel-, teen- of schoenbandjes bij staande werkstations. Draag de bandjes om beide voeten wanneer u op een geleidende vloer of dissiperende vloermat staat.
- Gebruik geleidend gereedschap.
- Gebruik een draagbare gereedschapskist met een opvouwbare, dissiperende werkmant.

Als u niet beschikt over de aanbevolen hulpmiddelen voor de juiste aarding, laat u een geautoriseerde Business Partner het onderdeel voor u installeren.

Neem contact op met een geautoriseerde Business Partner voor meer informatie over statische elektriciteit of voor hulp bij het installeren van producten.

Internationale kennisgevingen

In dit gedeelte

Voorgeschreven identificatienummers	124
Kennisgeving van de FCC (Federal Communications Commission)	124
Conformiteitsverklaring voor producten met het FCC-logo (alleen voor de Verenigde Staten)	125
Wijzigingen	126
Kabels	126
Kennisgeving over de muis	126
Kennisgeving voor Canada (Avis Canadien)	126
Kennisgeving voor de Europese Unie	127
Kennisgeving voor Japan	128
Kennisgeving BSML	128
Kennisgeving voor Korea	128
Kennisgeving over de laser	129
Kennisgeving over accu's en batterijen	129
Recycling van accu's en batterijen (Taiwan)	130
Verklaring voor Japan over netsnoer	130
Inzameling van apparatuur van particuliere gebruikers in de Europese Unie	130

Voorgeschreven identificatienummers

Ten behoeve van voorgeschreven certificatie en identificatie heeft dit product een uniek productnummer. Het productnummer staat vermeld op het productlabel, samen met de vereiste keurmerken en verdere informatie. Vermeld altijd dit nummer wanneer u voor dit product informatie over keurmerken opvraagt. Het productnummer is niet hetzelfde als de merknaam of het modelnummer van het product.

Kennisgeving van de FCC (Federal Communications Commission)

In deel 15 van de voorschriften van de Federal Communications Commission (FCC) zijn limieten voor radiofrequente straling vastgesteld, om voor een storingsvrij radiofrequentiespectrum te zorgen. Veel elektronische apparaten, waaronder computers, genereren tijdens hun bedoelde gebruik radiofrequente energie en vallen derhalve onder deze regels. Volgens deze regels vallen computers en daarmee verband houdende randapparatuur in twee klassen, en wel A of B, afhankelijk van hun bedoelde installatie. Apparaten uit klasse A zijn apparaten waarvan in redelijkheid kan worden verwacht dat zij in een bedrijfsomgeving of in een commerciële omgeving worden geïnstalleerd. Apparaten uit klasse B zijn apparaten waarvan in redelijkheid kan worden verwacht dat zij in een woonomgeving worden geïnstalleerd (bijvoorbeeld pc's). De FCC schrijft voor dat apparaten uit beide klassen een label dragen waarop de mogelijke interferentie van het apparaat, alsook aanvullende bedieningsinstructies voor de gebruiker worden aangegeven.

FCC-label

Het FCC-label op het apparaat geeft de classificatie (A of B) van de apparatuur aan. Op het label van apparatuur uit klasse B staat een FCC-logo of -ID. Op het label van apparaten uit klasse A staat geen FCC-logo of -ID. Nadat u de klasse van het apparaat heeft vastgesteld, raadpleegt u de bijbehorende verklaring.

Apparatuur uit klasse A

Tests hebben uitgewezen dat deze apparatuur voldoet aan de limieten die gelden voor een digitaal apparaat uit klasse A, conform deel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke storingen wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Deze apparatuur genereert en gebruikt radiogolven en kan radiogolven uitstralen. Indien de apparatuur niet in overeenstemming met de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan dat schadelijke storingen van radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van deze apparatuur in een woongebied veroorzaakt naar alle waarschijnlijkheid schadelijke storingen; de gebruiker dient deze storingen op eigen kosten te verhelpen.

Apparatuur uit klasse B

Tests hebben uitgewezen dat deze apparatuur voldoet aan de limieten die gelden voor een digitaal apparaat uit klasse B, conform deel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen storingen bij installatie in een woonomgeving. Deze apparatuur genereert en gebruikt radiogolven en kan radiogolven uitstralen. Indien de apparatuur niet in overeenstemming met de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan dat schadelijke storingen van radiocommunicatie veroorzaken. Er kan echter geen garantie worden gegeven dat in bepaalde installaties geen storingen optreden. Indien deze apparatuur schadelijke storingen veroorzaakt bij de ontvangst van radio- of televisiesignalen, hetgeen kan worden vastgesteld door de apparatuur in en uit te schakelen, wordt de gebruiker geadviseerd te proberen de storingen te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen te treffen:

- Wijzig de stand of plaats van de antenne.
- Vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger.
- Sluit de apparatuur aan op een stopcontact dat tot een andere stroomgroep behoort dan die waarop de ontvanger is aangesloten.
- Neem contact op met de leverancier of vraag een ervaren radio- of televisiemonteur om hulp.

Conformiteitsverklaring voor producten met het FCC-logo (alleen voor de Verenigde Staten)

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Voor het gebruik van dit apparaat gelden de volgende twee voorwaarden: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke storingen veroorzaken en (2) dit apparaat mag niet reageren op storingen van buitenaf, zelfs als deze leiden tot een onjuiste werking van het apparaat.

Als u vragen heeft over dit product, kunt u per post of telefoon contact met HP opnemen:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Voor een voortgaande verbetering van de kwaliteit is het mogelijk dat gesprekken worden opgenomen of dat bij gesprekken wordt meegeluisterd.)

Als u vragen heeft over deze FCC-verklaring, kunt u per post of telefoon contact met HP opnemen:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Vermeld daarbij het onderdeel-, serie- of modelnummer van het product.

Wijzigingen

De FCC verplicht HP de gebruiker erop te wijzen dat elke wijziging of aanpassing van dit apparaat die niet expliciet door Hewlett-Packard Company is goedgekeurd, ertoe kan leiden dat de gebruiker de apparatuur niet meer mag gebruiken.

Kabels

Krachtens de regels en voorschriften van de FCC moeten aansluitingen op dit apparaat tot stand worden gebracht door middel van afgeschermd kabels met metallic RFI/EMI-aansluitingskappen.

Kennisgeving over de muis

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Voor het gebruik van dit apparaat gelden de volgende twee voorwaarden: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke storingen veroorzaken en (2) dit apparaat mag niet reageren op storingen van buitenaf, zelfs als deze leiden tot een onjuiste werking van het apparaat.

Kennisgeving voor Canada (Avis Canadien)

Apparatuur uit klasse A

Dit digitale apparaat uit klasse A voldoet aan alle eisen die worden gesteld in de Canadese voorschriften voor apparaten die storingen kunnen veroorzaken (Canadian Interference-Causing Equipment Regulations).

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Apparatuur uit klasse B

Dit digitale apparaat uit klasse B voldoet aan alle eisen die zijn gesteld in de Canadese richtlijnen voor apparaten die storingen kunnen veroorzaken (Canadian Interference-Causing Equipment Regulations).

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Kennisgeving voor de Europese Unie



Dit product voldoet aan de volgende EU-richtlijnen:

- Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG
- EMC-richtlijn 89/336/EEG

Dit product voldoet alleen aan de CE-richtlijn als het product wordt gebruikt met de juiste netvoedingsadapter die door HP is geleverd en die is voorzien van een CE-keurmerk.

Indien dit product telecommunicatievoorzieningen heeft, voldoet het product ook aan de vereisten van:

- R&TTE-richtlijn 1999/5/EC



*Raadpleeg het label met het productnummer voor het nummer van de aangemelde instantie.

Hiermee wordt voldaan aan de geharmoniseerde Europese normen die worden vermeld in de EU-conformiteitsverklaring die door Hewlett-Packard is afgegeven voor dit product of deze productfamilie.

De telecommunicatievoorzieningen van dit product kunnen worden gebruikt in de volgende EU- en EVA-landen:

België, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Ierland, IJsland, Italië, Letland, Liechtenstein, Litouwen, Luxemburg, Malta, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland.

Kennisgeving over het gebruik van dit product in Frankrijk en Italië

Italië:

Per l'uso del prodotto, è necessaria una concessione ministeriale. Si consiglia di verificare con il distributore di fiducia o direttamente presso la Direzione Generale Pianificazione e Gestione Frequenze.

Voor het gebruik van dit product is een licentie vereist. Informeer bij uw HP Business Partner of rechtstreeks bij het Directoraat-Generaal Frequentieplanning en -beheer (Direzione Generale Pianificazione e Gestione Frequenze).

Frankrijk:

L'utilisation de cet équipement (2.4GHz Wireless LAN) est soumise a certaines restrictions: Cet équipement peut être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment en utilisant toutes les fréquences de 2400 à 2483.5MHz (Chaîne 1-13). Pour une utilisation en environnement extérieur, vous devez utiliser les fréquences comprises entre 2454-2483.5MHz (Chaîne 10-13). Pour les dernières restrictions, voir <http://www.art-telecom.fr>.

Als u dit product met een 2,4-GHz draadloos netwerk wilt gebruiken, gelden er bepaalde beperkingen: Dit product mag binnenshuis worden gebruikt in de gehele 2400-2483,5 MHz frequentieband (kanalen 1-13). Voor gebruik buitenshuis mag alleen de 2454-2483,5 MHz frequentieband (kanalen 10-13) worden gebruikt. Voor de laatste informatie over de vereisten raadpleegt u <http://www.art-telecom.fr>.

Kennisgeving over producten met apparatuur voor 5-GHz draadloze netwerken

De beschikbaarheid van frequenties voor 802.11a of 802.11h draadloze netwerken is momenteel niet geharmoniseerd in de Europese Unie. Neem contact op met uw leverancier, het lokale HP kantoor of de telecommunicatie-autoriteit voor meer informatie over de vereisten.

Kennisgeving voor Japan

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境でを使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Kennisgeving BSMI

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Kennisgeving voor Korea

Apparatuur uit klasse A

A급 기기 (업무용 정보통신기기)

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Apparatuur uit klasse B

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Kennisgeving over de laser

Dit product is mogelijk uitgerust met een optische schijfeenheid (cd- of dvd-drive) en/of een glasvezeltransceiver. Deze apparaten bevatten een laser die is geclassificeerd als een laserproduct uit klasse 1 overeenkomstig de Amerikaanse FDA-voorschriften en IEC 60825-1. Het product geeft geen gevaarlijke straling af.

Elk laserproduct voldoet aan 21 CFR 1040.10 en 1040.11, met uitzondering van afwijkingen overeenkomstig Laser Notice No. 50, gedateerd 27 mei 2001; en aan IEC 60825-1:1993/A2:2001.

⚠ WAARSCHUWING: Het gebruik van knoppen of instellingen of het uitvoeren van andere procedures dan die welke in deze handleiding of in de installatiehandleiding bij het laserproduct worden beschreven, kan resulteren in blootstelling aan gevaarlijke straling. U beperkt als volgt het risico van blootstelling aan gevaarlijke straling:

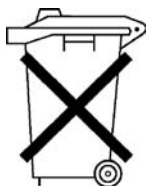
- Probeer niet de behuizing van de module te openen. U mag zelf geen onderdelen repareren.
- Gebruik voor de laserapparatuur geen andere knoppen of instellingen en voer geen andere aanpassingen of procedures uit dan die welke in deze handleiding worden beschreven.
- Laat alleen een geautoriseerde HP Business Partner reparaties aan de laserapparatuur uitvoeren.

Het Center for Devices and Radiological Health (CDRH) van de U.S. Food and Drug Administration heeft op 2 augustus 1976 voorschriften voor laserproducten uitgevaardigd. Deze voorschriften gelden voor laserproducten die vanaf 1 augustus 1976 zijn vervaardigd. Producten die in de Verenigde Staten op de markt worden gebracht, moeten aan deze voorschriften voldoen.

Kennisgeving over accu's en batterijen

⚠ WAARSCHUWING: De computer bevat een interne lithiummangaandioxide-, een vanadumpentoxide- of een alkalinebatterij of -accu. Als u niet op de juiste manier omgaat met de batterij of accu, kan er brand ontstaan en kunt u brandwonden oplopen. U beperkt als volgt het risico van lichamelijk letsel:

- Probeer niet de batterij/accu op te laden.
- Stel de batterij/accu niet bloot aan temperaturen boven 60 °C (140°F).
- Probeer niet de batterij/accu uit elkaar te halen, te pletten of te doorboren.



Batterijen, accu's en accumulators mogen niet worden gedeponeerd bij het normale huishoudelijke afval. Als u de batterijen/accu's wilt inleveren voor hergebruik of op de juiste manier wilt vernietigen, kunt u gebruikmaken van het openbare inzamelingssysteem voor klein chemisch afval of kunt u de batterijen of accu's terugsturen naar HP of een geautoriseerde HP Business Partner.

Neem contact op met een geautoriseerde Business Partner voor meer informatie over het vervangen of afvoeren van accu's of batterijen.

Recycling van accu's en batterijen (Taiwan)

Overeenkomstig artikel 15 van de Wet op de afvalverwerking schrijft het Taiwanese Bureau voor Milieubescherming fabrikanten en importeurs van droge batterijen voor dat zij de terugwinningsmarkeringen aangeven op batterijen die voor de verkoop, cadeaus en promoties zijn bestemd. Neem contact op met een erkend Taiwanees afvalverwerkingsbedrijf voor informatie over de juiste afvoer van accu's en batterijen.



Kennisgeving voor Japan over netsnoer

製品には、同梱された電源コードをお使い下さい。
同梱された電源コードは、他の製品では使用出来ません。

Inzameling van apparatuur van particuliere gebruikers in de Europese Unie



Dit symbool op het product of op de verpakking geeft aan dat dit product niet mag worden weggegooid met het andere huishoudelijke afval. In plaats daarvan is het uw verantwoordelijkheid om oude apparatuur in te leveren bij een daarvoor aangewezen inzamelpunt voor het recyclen van afgedankte elektrische of elektronische apparaten. Door het afzonderlijk inzamelen en recyclen van oude apparaten worden natuurlijke hulpbronnen beschermd en worden de apparaten gerecycled op een manier die veilig is voor de volksgezondheid en het milieu. Voor meer informatie over de inzamelpunten voor het recyclen van oude apparaten neemt u contact op met de lokale overheid, de ophaaldienst voor huishoudelijk afval of de winkel waar u het product heeft aangeschaft.

Serverspecificaties

In dit gedeelte

Serverspecificaties	131
Omgevingsvereisten	132

Serverspecificaties

De volgende informatie is afhankelijk van de rackconfiguratie.

Specificatie	Waarde
Afmetingen	
Hoogte	26,67 cm
Diepte	67,31 cm
Breedte	44,45 cm
Gewicht (maximum)	63,5 kg
Gewicht (zonder schijfeenheden)	41,28 kg
Spanningsvereisten	
Nominale ingangsspanning	100-127 V wisselspanning 200-240 V wisselspanning
Nominale ingangsfrequentie	50 Hz - 60 Hz
Nominale ingangsstroom	@ 100 V wisselspanning - 12 A @ 200 V wisselspanning - 8 A
Nominaal ingangsvermogen	@100 V wisselspanning-1161 W @200 V wisselspanning-1598 W
BTU per uur	@100 V wisselspanning - 3960 @200 V wisselspanning -5450
Uitgangsspanning voedingseenheid	
Uitgangsspanning voedingseenheid	910 W (lage lijn) 1300 W (hoge lijn)

* 100 tot 127 V wisselspanning is vereist voor 8 A; 200 tot 240 V wisselspanning is vereist voor 4 A.

Omgevingsvereisten

Specificatie	Waarde
Temperatuurbereik*	—
In bedrijf	10°C tot 35°C
Transport	-40°C tot 70°C
Maximale natte-bol-temperatuur	28°C
Relatieve luchtvochtigheid (zonder condensatie)**	—
In bedrijf	10% tot 90%
Buiten bedrijf	5 tot 95%

* Alle aangegeven temperatuurwaarden betreffen temperaturen op zeeniveau. Voor locaties die zich boven zeeniveau bevinden, kunnen deze waarden met 1°C worden verlaagd voor elke 300 m tot 3.048 m.

Stel de server niet bloot aan direct zonlicht.

** Maximale luchtvochtigheid van 95% voor opslag is gebaseerd op een maximumtemperatuur van 45°C. Maximale opslaghoogte komt overeen met een minimale druk van 70 KPa.

Technische ondersteuning

In dit gedeelte

Voordat u contact opneemt met HP	133
Contact opnemen met HP	133
Customer self repair	134

Voordat u contact opneemt met HP

Zorg ervoor dat u tijdens het gesprek met de technische ondersteuning het volgende bij de hand heeft:

- registratienummer voor technische ondersteuning (indien van toepassing)
- serienummer van het product
- modelnaam en nummer van het product
- eventuele foutberichten
- gegevens over uitbreidingskaarten of extra hardware
- gegevens over hardware of software van andere fabrikanten
- type besturingssysteem en versienummer

Contact opnemen met HP

Voor technische ondersteuning van een geautoriseerde HP Business Partner:

- Bel 030-222 2000.
- Raadpleeg voor alle andere landen de HP website (<http://www.hp.com>).

Voor technische ondersteuning van HP:

- Voor directe technische ondersteuning kunt u bellen naar 020 606 87 51. Deze helpdesk is bereikbaar op werkdagen van 08.30 tot 18.00 uur.
- Raadpleeg de Amerikaanse HP website voor informatie over Care Packs, of voor een lijst met telefoonnummers voor wereldwijde ondersteuning door HP. Ga hiervoor naar de HP website (<http://www.hp.com>).

Customer self repair

Wat is customer self repair?

HP's customer self repair programma biedt u de snelste service onder garantie of contract. Met behulp van dit programma kan HP vervangende onderdelen rechtstreeks naar u verzenden, zodat u de onderdelen kunt vervangen. Met dit programma kunt u onderdelen op een voor u geschikt moment vervangen.

Een eenvoudig te gebruiken programma:

- Een ondersteuningsspecialist van HP zal een diagnose uitvoeren en beoordelen of een vervangend onderdeel is vereist om een probleem met het systeem op te lossen. De specialist zal ook bepalen of u het onderdeel kunt vervangen.
- Raadpleeg de onderhouds- en servicehandleiding op de HP website (<http://www.hp.com/support>) voor specifieke informatie over onderdelen die door klanten kunnen worden vervangen.

Acroniemen en afkortingen

ABEND

Abnormal End (abnormale beëindiging)

ACU

Array Configuration Utility (hulpprogramma Array Configuration)

AMP

Advanced Memory Protection (Geavanceerde geheugenbeveiliging)

ASR

Automatic Server Recovery (automatisch serverherstel)

DDR

Double Data Rate (dubbele gegevenssnelheid)

DU

driver update

EFS

Extended Feature Supplement

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out (serverprogramma)

IML

Integrated Management Log (serverprogramma)

IPL

Initial Program Load (opstarten van server)

IRQ

Interrupt Request (onderbrekingsverzoek)

MPS

Multi-Processor Specification (aanduiding voor systeem met meerdere processoren)

NEMA

National Electrical Manufacturers Association

NFPA

National Fire Protection Association

NIC

Netwerkinterfacecontroller (netwerkadapter)

NVRAM

Non-Volatile Random Access Memory (niet-vluchtig RAM)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PAE

personal address extensions

PCI Express

peripheral component interconnect express

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended (uitbreiding van PCI)

PDU

Power Distribution Unit (stroomverdelingseenheid)

POST

Power-On Self-Test (zelftest bij opstarten)

PVM

processorvoedingsmodule

PSP

ProLiant Support Pack

PXE

Preboot Execution Environment

RBSU

ROM-Based Setup Utility (setupprogramma in het ROM)

RILOE II

Remote Insight Lights-Out Edition II (managementkaart)

SAS

Serial Attached SCSI (serieel aangesloten SCSI)

SATA

Seriële ATA

SCSI

small computer system interface

SDRAM

Synchronous Dynamic RAM (type geheugen)

SIM

Systems Insight Manager

SIMM

single inline memory module

SPM

system power module

SSD

support software diskette

TMRA

Maximum Recommended Ambient Temperature (aanbevolen maximale omgevingstemperatuur)

UID

Unit Identification (eenheid-ID)

USB

universal serial bus

VCA

Version Control Agent

WOL

Wake-on LAN (activeren bij netwerkverbinding)

Index

A

Aan/standby-knop 31
Aansluitingen
 problemen 107
Aanvullende informatie 122
Aarding, vereisten 39
Aardingsmethoden 123
Accu/batterij 129
Achterpaneel, onderdelen 11
ACU (Array Configuration Utility) 96
ADU (Array Diagnostic Utility) 100
Advanced Memory Protection mode, selecteren 79
Algemene diagnose, stroomdiagram 110
Altiris Deployment Solution 96
Altiris eXpress Deployment Server 96
Apparatuur uit klasse A 125
Apparatuur uit klasse B 125
Array Configuration Utility (ACU) 96
Array Diagnostics (ADU), hulpprogramma 100
Arrayconfiguratie 96
ASR (Automatic Server Recovery) 97, 135
Automatic Server Recovery (ASR) 97, 135
Autorun, menu 94

B

Batterij, vervangen 129
Batterijen
 vervangen 86
Beheerprogramma's 97
Bekabeling 88, 89
Bekabeling, opslagsysteem 88
Besturingssystemen 43, 101
Bijwerken, systeem-ROM 99
BIOS-upgrade 97
buttons 7

C

Canada, kennisgeving 126
Care Pack 36, 102, 122
Change Control 102
components 7
Configuratie van systeem 42, 43, 94

Configuratie, hulpmiddelen 94
Configuratieprogramma's 94
Conformiteitsverklaring 125
connectors 7
Contact met HP 133
CSR (customer self repair) 134
Customer self repair 134

D

Diagnose stellen
 problemen 104, 106, 108
Diagnoseprogramma's 94, 96, 97, 99
Diagnosestappen 104, 108
DIMM's 67
DIMM's, single- en dual-rank 67
DIMM-slotlocaties 27
DIMM-slots 27
Diskette-image maken 96

E

Elektrische aarding, vereisten 39
Elektrostatische ontlading 123

F

FCC-label 125
features 7
Federal Communications Commission (FCC),
 kennisgeving 124, 125, 126
Flash-ROM 97
Foutberichten 120

G

Geautoriseerde Business Partner 133
Geheugen 66, 68, 69, 70, 75
Geheugen, configureren 78, 79, 96
Geheugen, gespiegeld 69, 96
Geheugen, online reserve- 68
Geheugen, RAID- 70
Geheugen, single- en dual-rank DIMM's 67
Geheugenkaart, lampjes en onderdelen 24
Geheugenkaarten, verwijderen en installeren 72,
 75

Geheugenslots, lampjes 24
Geluidssignalen 120

H

Hardwareopties 44
Hardwareopties, installatie 41, 44
Health, stuurprogramma 97
Hot-pluggable voedingseenheid 28
HP Insight Diagnostics 99
HP Management Packs 1.1 for MOM 2005,
problemen oplossen 103
HP ProLiant Essentials Foundation Pack 43, 98
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 96
HP Systems Insight Manager, overzicht 98
HP Technische ondersteuning 133
Hulpprogramma's 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100,
102
Hulpprogramma's voor ondersteuning en analyse
op afstand 100
Hulpprogramma's, implementatie 95, 96

I

Identificatienummer 124
iLO (Integrated Lights-Out) 98, 135
iLO 2 98
IML (Integrated Management Log) 100
Implementatiesoftware 96
Inschakelen 31
Insight Diagnostics 99
Installatie, serveropties 41, 44
Installatieservices 36
Installeren, besturingssysteem 43
Installeren, server 42
Instant Support Enterprise Edition 100
Integrated Lights-Out (iLO) 98, 135
Internationale kennisgevingen 124
Interne systeemconditie, lampje 15

K

Kabel, SCSI 89
Kabelarm 83
Kabels 88, 107, 126
Kennisgeving BSMI 128
Kennisgeving voor Japan 128
Knoppen op het achterpaneel 12
Knoppen op het voorpaneel 10
Korea, kennisgevingen 128

L

Lampje, ventilator 30
Lampjes 19, 20, 23
Lampjes op het achterpaneel 12
Lampjes van SAS-vaste schijven 19, 20
Lampjes, problemen oplossen 103, 104, 108
Lampjes, SAS-vaste schijf 19, 20
Lampjes, SATA-vaste schijf 19, 20
Lampjes, vaste schijf 19, 20, 23
Laserapparatuur 129
Laserapparatuur, voorschriften 129
LEDs 7
Locatie, vereisten 38
Losse aansluitingen 107
Luchtcirculatie, vereisten 38

M

Management Agents 98
Muis, verklaring 126

N

Natural Language Search Assistant 102
Netsnoer 105, 130
Netwerkadapter 136

O

Omgevingsvereisten 37, 132
Onderdelen op het achterpaneel 11
Ondersteunde besturingssystemen 101
Ondersteuning 100, 133
Online ROM Flash Component Utility 102
Opslagsysteem, bekabeling 88
Opties, installatie 41, 44
Optimale omgeving 37
Optische-schijfseenheid 60
ORCA (Option ROM Configuration for Arrays) 42
Oververhittingslampje 23

P

Paneel, rack 34, 81
Paneel, towermodel 32
Paneel, verwijderen 33, 34
POST-foutberichten 120, 121
POST-geheugentest 78
Power Distribution Unit
(stroomverdelingseenheid) 39
Probleemdiagnose 103, 104, 108
Probleemoplossing, procedure 104, 108

- Problemen oplossen 103
- Processoren 45
- ProLiant Support Pack (PSP) 136
- PSP (ProLiant Support Pack) 136
- PSP's, overzicht 101
- PVM-fout, lampjes 23

R

- Rack
 - stabiliteit 105
 - waarschuwingen 39, 105
- Rackinformatie 37
- Rackinstallatie 36, 42
- Rackmodel, ombouwen tot towermodel 82
- RAID-configuratie 42
- RBSU (ROM-Based Setup Utility) 78, 95
- Recycling van accu's en batterijen (Taiwan) 130
- Redundant ROM 99
- Registreren, server 43
- Resource Paqs 101
- RILOE II (Remote Insight Lights-Out Edition II) 93
- RILOE II, installatie 59
- ROM
 - redundantie 99
- ROM, bijwerken 102
- ROM-Based Setup Utility (RBSU) 95
- ROM-diagnose, test 79
- ROMPaq 97, 99
- Ruimtevereisten 37

S

- SAS-bekabeling 90
- SAS-eenheden 19, 20, 51
- SAS-schijfnummers 20
- SATA-vaste schijf 19, 20
- Schijfeenheden, lampjes 19, 20, 23
- Schijfimage maken 96
- Schuiven, server uit rack 32
- Scriptgestuurde installatie 95
- SCSI-bekabeling 90, 91, 92
- SCSI-ID's 28
- Serienummer 97, 124
- Server installeren 36
- Server, installatie 42
- Serverrails
 - verwijderen 84
- Servervoorzieningen en -opties 44
- Serviceberichten 107

- SmartStart 43
- SmartStart Scripting Toolkit 95
- SmartStart, menu Autorun 94
- SmartStart, overzicht 94
- Software 94
- Specificaties, omgeving 132
- Start van diagnose 108
- Statische elektriciteit 123
- StorageWorks Library en Tape Tools (L&TT) 98
- Stroomdiagram Opstartproblemen van het besturingssysteem 116
- Stroomdiagram POST-problemen 114
- Stroomdiagrammen 108, 110, 112, 114, 116, 118
- Stuurprogramma's 101
- Support Packs 94
- Symbolen
 - op apparatuur 104
- Systeem, up-to-date houden 101
- Systeemkaartbatterij 129
- Systeemonderhoud, schakelaar 14
- Systeemvoedingslampje 31
- Systems Insight Manager 98

T

- Tapedrive
 - opvulleenheid 61
- Tapedrives 61
- Technische ondersteuning 133
- Telefoonnummers 133
- Temperatuur, oververhittingslampje 23
- Temperatuurvereisten 38
- Towermodel
 - kap plaatsen 84
 - kap verwijderen 81
 - ombouwen tot rackmodel 79
 - voorpaneel plaatsen 85
- Towermodel, installeren 41
- Towermodel, paneel verwijderen 33

U

- Uitbreidingskaarten 54, 56, 57, 58
- Uitbreidingsslots
 - afdekplaatje verwijderen 57
- Uitschakelen 31
- universal serial bus (USB) 137
- USB (universal serial bus) 137
- USB-ondersteuning 99

V

Vaste schijven 19, 20, 23
 installeren 49, 51
Vaste schijven, status vaststellen van 19, 20, 21, 23
Vaste-schijflampjes 19, 20, 23
Veiligheidsoverwegingen 104
Veiligheidsvoorschriften 99
Ventilatie 37
Ventilatoren 29, 52
 installeren 53
 vervangen 54
Ventilatorlampje 30
Ventilatorzones 23
Vereiste gegevens 133
Vereisten, luchtcirculatie 37
Vereisten, ruimte 37
Vereisten, temperatuur 38
Vereisten, voeding 38
Verwijderen
 server uit rack 83

Voeding, vereisten 38
Voedingseenheden 55
 opvulleenheid 55
Voedingseenheid, lampjes 28
Voorbereiding 44, 106
Voorgeschreven identificatienummers 124
Voorpaneel 33
 bevestigen 85
Voorpaneel, lampjes 10
Voorpaneel, onderdelen 8, 9
Voorzorgsmaatregelen 105

W

Waarschuwingen 105
Wijzigingen, FCC-kennisgeving 126

Z

Zwenkwieltjes
 aanbrengen 85
Zwenkwieltjes, verwijderen 80